



TESIS - PM147501

**ANALISIS DAN PENINGKATAN KUALITAS TEKNOLOGI
INFORMASI TIMS (TOWER INFORMATION MANAGEMENT
SYSTEM) DENGAN MENGGUNAKAN METODE SERVICE
QUALITY DAN QFD (QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT)
PADA PT. XYZ**

YULIANA WAHYU PUTRI UTAMI

NRP. 9113205407

DOSEN PEMBIMBING

Daniel O. Siahaan, S.Kom, M.Sc., PDEng

Dr. Indung Sudarso, ST., MT.

PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN TEKNOLOGI

BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM PASCA SARJANA

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA

2016



THESIS - PM147501

**ANALYSIS AND IMPROVING THE QUALITY OF
INFORMATION TECHNOLOGY TIMES (TOWER
INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM) USING SERVICE
QUALITY AND QFD (QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT)
IN. XYZ**

YULIANA WAHYU PUTRI UTAMI

NRP. 9113205407

SUPERVISOR

Daniel O. Siahaan, S.Kom, M.Sc., PDEng

Dr. Indung Sudarso, ST., MT.

PROGRAM MAGISTER MANAGEMENT OF TECHNOLOGY

MAJOR OF INFORMATION TECHNOLOGY MANAGEMENT

POST GRADUATE

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA

2016

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah. Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan tesis yang merupakan salah satu syarat akademik pada Program Magister Manajemen Teknologi (MMT), Bidang Keahlian Manajemen Teknologi Informasi di Institut Teknologi Sepuluh Nopember, yang berjudul: “Analisis dan Peningkatan Kualitas Teknologi Informasi TIMS (*Tower Information Management System*) dengan Menggunakan Metode *Service Quality* dan QFD (*Quality Function Deployment*) pada Divisi TMG PT. XYZ” ini dengan baik. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW yang telah memberikan suri tauladan yang baik kepada umat manusia.

Dalam menyelesaikan tesis ini tidak lepas dari peran dan bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Yulinah T, MAppSc selaku Ketua Program Studi Magister Manajemen Teknologi (MMT), Program Pasca Sarjana, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
2. Bapak Ir. I Putu Artama Wiguna, Mt., PhD selaku Koordinator bagian Akademik MMT, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Bulali, M.Sc selaku koordinator bidang keahlian Manajemen Teknologi Informasi (MTI), MMT, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
4. Bapak Daniel O. Siahaan, S.Kom, M.Sc., PDEng. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Indung Sudarso, ST., MT. selaku dosen pembimbing II.
5. Staf dosen MMT ITS, terima kasih untuk segala ilmu yang diberikan selama ini.
6. Seluruh karyawan MMT ITS, terima kasih untuk segala bantuan dan pelayanan selama ini.
7. Bapak Bambang Gunawan selaku Division Head Divisi Tower Management Group PT. XYZ, Tbk atas dukungan yang diberikan kepada penulis dalam menempuh kuliah dan penyusunan tesis ini.

8. Bapak Syarifal Amal selaku Manager TO East Java Bali Nusra PT. XYZ, Tbk. atas dukungan yang diberikan.
9. Bapak Endro Kuntjoro, Ibu Siwi Swastika dan Ibu Donna Fitria selaku bantuan dan doanya.
10. Bapak Sakti Widharto selaku perwakilan Manager Divisi IT Regional East Java PT. XYZ atas dukungan dan nasehatnya.
11. Orang tua khususnya Ibu Hj. Marsingah, ibu tercinta, terima kasih untuk dukungan, kasih sayang, doa, dan nasehatnya selama ini. Tanpa ada kasih sayang dari beliau mustahil penulis dapat menyelesaikan ini.
12. Zainul Arifin selaku suami tercinta atas segala dukungan dan kasih sayang yang diberikan selama menemani penulis menyusun tesis ini.
13. Kakak sekeluarga tercinta yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
14. Teman – teman MTI angkatan 2013 semester genap, terima kasih untuk segala masukan, motivasi, bantuan, dan kebersamaannya.
15. Untuk semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan oleh penulis, penulis mengucapkan terima kasih atas segala bantuannya.

Penulis menyadari tesis ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan tesis ini.

Surabaya, Januari 2016

Yuliana Wahyu Putri Utami

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Magister Manajemen Teknologi (M.MT)

di

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

YULIANA WAHYU PUTRI UTAMI

NRP. 9113205407

Tanggal Ujian : Selasa, 19 Januari 2016

Periode Wisuda : Maret 2016

Disetujui oleh :

1. Daniel Oranova S., S.Kom., M.Sc., PD.Eng.
NIP: 19741123 200604 1 001

(Pembimbing 1)

2. Dr. Indung Sudarso, ST., MT
NIDN: 0727115201

(Pembimbing 2)

3. Prof. Dr. Ir. Mauridhi Hery P., MEngSc
NIP: 19580916 198601 1 001

(Penguji)

4. Dr. Vita Ratnasari, SSi., MSi
NIP. 19700910 199702 2 001

(Penguji)

Direktur Program Pascasarjana,

Prof. Ir. Djauhar Manfaat, M.Sc., Ph.D

NIP. 19601202 198701 1 001



ANALISIS DAN PENINGKATAN KUALITAS TEKNOLOGI INFORMASI TIMS (TOWER INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM) DENGAN MENGGUNAKAN METODE SERVICE QUALITY DAN QFD (QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT) PADA PT. XYZ

Nama mahasiswa : Yuliana Wahyu Putri Utami
NRP : 9113205407
Pembimbing : Daniel O. Siahaan, S.Kom, M.Sc., PDEng.

ABSTRAK

Kepuasan pengguna merupakan tujuan utama dari adanya layanan sistem informasi yang disediakan oleh sebuah organisasi. *Tower Information Management System* (TIMS) adalah sebuah layanan sistem informasi tower yang digunakan untuk membantu proses bisnis divisi TMG pada PT. XYZ. Dalam prakteknya banyak permasalahan yang terjadi saat pengoperasian layanan TIMS seperti lambatnya akses internet, tampilan TIMS yang kurang *user friendly*, masalah ketersediaan data yang dibutuhkan serta berbagai permasalahan lainnya.

Penelitian ini mencoba membantu manajemen dalam melakukan peningkatan kualitas TIMS yaitu dengan melakukan analisis sistem informasi TIMS. Analisis yang dilakukan menggunakan metode *Service Quality* (*servqual*) dengan lima dimensi yaitu *tangible*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance* dan *empathy*. Analisis *servqual* dilakukan untuk mendapatkan nilai *gap* (kesenjangan) antara harapan dan persepsi pengguna.

Setelah diketahui nilai *gap*, selanjutnya dilakukan perbaikan kualitas bagi atribut yang diprioritaskan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD). Perbaikan atribut-atribut kebutuhan menghasilkan suatu respon teknis untuk meningkatkan kualitas layanan sistem informasi TIMS. Hasil penelitian menunjukkan *gap* untuk 20 atribut bernilai minus dan menghasilkan tiga prioritas utama rekomendasi perbaikan yaitu membuat pemetaan jaringan yang tepat, dimana pemetaan jaringan yang tepat akan membantu menyelesaikan masalah kecepatan dan transfer data. Kemudian meningkatkan infrastruktur jaringan dan efisiensi *script* di jaringan (*routing* jaringan). Tiga prioritas di atas mempengaruhi kecepatan dan kestabilan dalam transfer data yang dilakukan selama proses layanan TIMS dioperasikan.

Kata kunci : sistem informasi tower, *gap*, *servqual*, QFD.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

ANALYSIS AND IMPROVING THE QUALITY OF INFORMATION SYSTEMS TIMS (TOWER INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM) USING SERVICE QUALITY AND QFD (QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT) IN PT. XYZ

Student Name : Yuliana Wahyu Putri Utami
Student Number : 9113205407
Supervisor : Daniel O. Siahaan, S.Kom, M.Sc., PDEng.

ABSTRACT

User satisfaction is the main objective of the information system services provided by an organization. Tower Information Management System (TIMS) is an information system service tower used to help the business process division of TMG at PT. XYZ. In practice many problems that occur during operation of TIMS services such as slow internet access, display TIMS is less user friendly, the problem of the availability of the required data as well as a variety of other problems.

This study tried to assist management in making quality peningkaan TIMS is to perform the analysis of information systems TIMS. Analysis is done using Service Quality (servqual) with five dimensions that is tangible, reliability, responsiveness, assurance and empathy. Analisis servqual done to get the value gap (the gap) between expectations and perceptions of users.

Once known the value gap, further improvement of the quality for attributes that are prioritized using Quality Function Deployment (QFD). Repair attributes produce a technical response needs to improve service quality information system TIMS. The results showed a gap of 20 attributes worth minus three main priorities and generate recommendations for improvements that make the right network mapping, where the mapping right network will help solve the problem of speed and data transfer. Then increase the network infrastructure and the efficiency of the script in the network (routing network). Three priority above affect the speed and stability of the data transfer is done during the process of TIMS operated services.

Keywords : tower information system, gap, servqual, QFD.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
 BAB I PENGANTAR	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	 7
2.1 Sistem Informasi	7
2.1.1 Konsep Sistem	7
2.1.2 Konsep Informasi	8
2.1.3 Konsep Dasar Sistem Informasi	8
2.1.4 Kualitas Sistem	8
2.1.5 Kualitas Informasi	9
2.1.6 Kriteria Kesuksesan Sistem Informasi	11
2.2 Pelayanan atau Jasa	12
2.2.1 Pengertian Pelayanan atau Jasa	12
2.2.2 Sistem Informasi Pelayanan Jasa	13
2.3 Kepuasan Pelanggan	13
2.3.1 Pengertian Kepuasan Pelanggan	13

2.3.2 Hubungan antara Kualitas Pelayanan dan Kepuasan Pelanggan	14
2.3.3 Pelayanan Jasa yang Baik Menurut Konsumen	15
2.4 Masalah Pengembangan Sistem Informasi	16
2.4.1 Cacat (Defect)	18
2.4.2 Cacat Perangkat Lunak	18
2.5 Metode Servqual (Service Quality)	19
2.5.1 Pengertian Servqual	20
2.5.2 Sejarah Servqual	20
2.5.3 Kegunaan dan Keterbatasan Servqual.....	22
2.5.4 Dimensi Servqual.....	22
2.5.5 Penggunaan Servqual pada Sistem Informasi	26
2.5.6 Hipotesis Penelitian.....	26
2.6 Quality Functional Deployment.....	27
2.6.1 Pengertian Quality Functional Deployment.....	27
2.6.2 Manfaat Quality Functional Deployment	28
2.6.3 Tahap Analisa Quality Functional Deployment.....	30
2.7 Penelitian Terdahulu	36
2.7.1 Penelitian Terdahulu Menggunakan Service Quality	37
2.7.2 Penelitian Terdahulu Menggunakan QFD	37
2.7.3 Penelitian Terdahulu Menggunakan Servqual dan QFD	38
BAB 3 METODE PENELITIAN	39
3.1 Rancangan Penelitian.....	39
3.2 Observasi Lapangan.....	40
3.3 Perumusan Masalah	41
3.4 Tinjauan Pustaka.....	41
3.5 Populasi.....	41
3.6 Pengumpulan Data	43
3.6.1 Wawancara.....	43
3.6.2 Penentuan Atribut	44
3.6.3 Pembuatan dan Penyebaran Kuesioner	46
3.7 Pengujian Validitas dan Reliabilitas	48

3.7.1 Uji validitas	48
3.7.2 Uji reliabilitas.....	50
3.7.3 Penyempurnaan dan Pengambilan Data.....	51
3.8 Perhitungan Tingkat Persepsi, Harapan dan Gap	51
3.9 Peningkatan Kualitas Sistem Informasi dengan QFD	52
3.9.1 Penentuan <i>Voice of Customer</i> (VOC).....	53
3.9.2 Penentuan Goal.....	53
3.9.3 Improvement Ratio	54
3.9.4 Penentuan Sales Point.....	54
3.9.5 Raw Weight	55
3.9.6 Normalized Raw Weight	55
3.9.7 Technical Response	56
3.9.8 Relationship	56
3.9.9 Technical Correlation	57
3.9.10 Technical Importance	58
3.9.11 House of Quality.....	59
3.10 Perumusan Kesimpulan dan Saran	59
 BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
.....	61
4.1 Pengumpulan Data	61
4.1.1 Wawancara.....	62
4.1.2 Penentuan Atribut	62
4.1.3 Pengkodean Atribut	64
4.1.4 Pembuatan dan Penyebaran Kuesioner.....	65
4.1.5 Tabulasi Kuesioner	66
4.1.6 Uji Validitas dan Reliabilitas	66
4.1.6.1 Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Tingkat Kepuasan	67
4.1.6.2 Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Tingkat Kepentingan	70
4.2 Perhitungan Tingkat Persepsi, Harapan dan Gap	73
4.3 Peningkatan Kualitas Sistem Informasi dengan QFD	76
4.3.1 Penentuan <i>Voice of Customer</i> (VOC).....	76

4.3.2 Penentuan Goal	77
4.3.3 Improvement Ratio	78
4.3.4 Penentuan Sales Point	80
4.3.5 Raw Weight.....	81
4.3.6 Normalized <i>Raw Weight</i>	82
4.3.7 Technical Response.....	83
4.3.8 Relationship	85
4.3.9 Technical Correlation.....	86
4.4 Technical Importance.....	86
4.4.1 <i>House of Quality</i>	87
 BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	 93
5.1 Kesimpulan	93
5.2 Saran	94
 DAFTAR PUSTAKA.....	 97
LAMPIRAN	979

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jumlah Tower	1
Gambar 2. 1 Model Konseptual dari Kualitas	21
Gambar 2. 2 The House of Quality(Cohen & Lou, 1995).....	30
Gambar 2. 3 Planning Matrik(Cohen & Lou, 1995)	32
Gambar 3. 1 Diagram Alur Kerja Penelitian	40
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi TMG EJBNI.....	42
Gambar 3. 3 Contoh Technical Correlation.....	58
Gambar 4. 1 Diagram Jaring Kesenjangan (<i>gap</i>)	75
Gambar 4. 2 <i>Technical Correlation</i>	86
Gambar 4. 3 <i>Technical Importance</i>	87
Gambar 4. 4 <i>House of Quality</i>	88

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Dimensi Pokok Kualitas Jasa	23
Tabel 2.2 Hubungan 5 Dimensi Servqual dengan 10 Dimensi Kualitas (Kurniawan, 2008).....	24
Tabel 2. 3 Dimensi dan Atribut Model Servqual.....	25
Tabel 2. 4 Simbol dalam Relation Matrix(Cohen & Lou, 1995).....	35
Tabel 2. 5 Derajat Pengaruh Teknis(Cohen & Lou, 1995).....	35
Tabel 3. 1 Tugas dan Tanggungjawab Pegawai TO EJBN	42
Tabel 3. 2 Contoh Atribut-Atribut Kebutuhan Pengguna Sistem Informasi TIMS	44
Tabel 3. 3 RACI Pegawai EJBN	45
Tabel 3. 4 Contoh Klasifikasi 1	45
Tabel 3. 5 Contoh Klasifikasi 2	45
Tabel 3. 6 Pengkodean Jenis Atribut (JA).....	47
Tabel 3. 7 Contoh Tabulasi Kuesioner Tingkat Kepuasan.....	47
Tabel 3. 8 Contoh Nilai r Hitung Kuesioner Tingkat Kepuasan	49
Tabel 3. 9 Contoh Hasil Uji Validitas Kuesioner Tingkat Kepuasan.....	49
Tabel 3. 10 Contoh Tabel Kesenjangan (Gap) Layanan Sistem Informasi TIMS	52
Tabel 3. 11 Contoh Voice to Customer (VOC).....	53
Tabel 3. 12 Contoh Penentuan Nilai Goal	53
Tabel 3. 13 Contoh Improvement Ratio	54
Tabel 3. 14 Contoh Sales Point	55
Tabel 3. 15 Contoh Raw Weight	55
Tabel 3. 16 Contoh Normalized Raw Weight	56
Tabel 3. 17 Contoh Respon Teknis dari Manajemen	56
Tabel 3. 18 Contoh Matrik Hubungan Technical Response dan Customer Needs.....	57
Tabel 3. 19 Contoh Technical Importance	59
Tabel 4. 1 Atribut Kebutuhan Responden Staf sipil, staf admin dan staf officer ..	63
Tabel 4. 2 Atribut Kebutuhan Responden Manager	63
Tabel 4. 3 Pengkodean Jenis Atribut (JA).....	65

Tabel 4. 4 Nilai r Hitung Kuesioner Tingkat Kepuasan	67
Tabel 4. 5 Hasil Uji Validitas Kuesioner Tingkat Kepuasan	68
Tabel 4. 6 Pengelolaan Kuesioner Tingkat Kepuasan	69
Tabel 4. 7 Uji Reliabilitas Kuesiner Tingkat Kepuasan.....	69
Tabel 4. 8 Nilai r Hitung Kuesioner Tingkat Kepentingan (staff)	70
Tabel 4. 9 Hasil Uji Validitas Kuesioner Tingkat Kepentingan	71
Tabel 4. 10 Pengelolaan Kuesioner Tingkat Kepentingan.....	72
Tabel 4. 11 Uji Reliabilitas Kuesiner Tingkat Kepentingan	72
Tabel 4. 12 Tabel Kesenjangan (Gap) Layanan Sistem Informasi TIMS.....	73
Tabel 4. 13 Voice of Customer (VOC)	76
Tabel 4. 14 Penentuan Nilai Goal	77
Tabel 4. 15 Improvement Ratio	79
Tabel 4. 16 Sales Point.....	80
Tabel 4. 17 Raw Weight.....	81
Tabel 4. 18 Normalized Raw Weight.....	82
Tabel 4. 19 Respon Teknis dari Manajemen.....	84
Tabel 4. 20 Relationship	85

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Form Kuesioner Tingkat Kepuasan	99
Lampiran B Form Kuesioner Tingkat Kepentingan.....	101
Lampiran C Form Kuesioner <i>Sales Point</i>	103
Lampiran D Form Kuesioner <i>Goal</i>	105
Lampiran E Tabulasi Kuesioner Tingkat Kepuasan	107
Lampiran F Tabulasi Kuesioner Tingkat Kepentingan.....	108
Lampiran G House of Quality	109

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

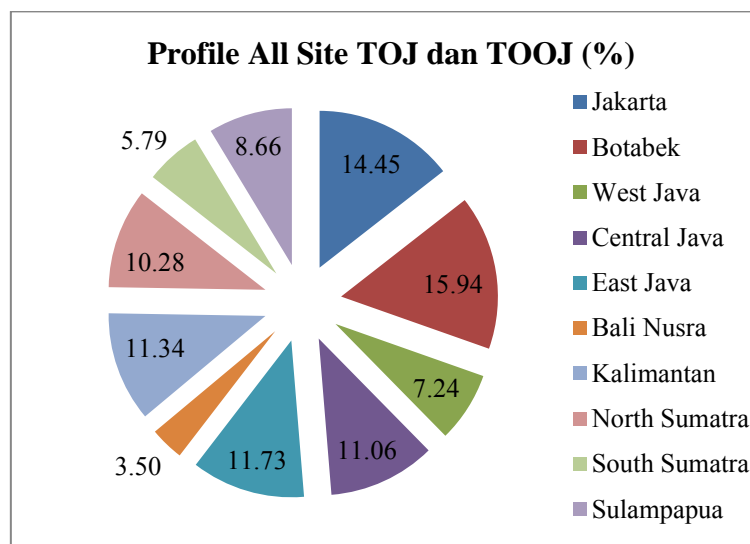
BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat yang diharapkan pada penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

PT. XYZ adalah suatu perusahaan multinasional yang bergerak di bidang layanan jasa telekomunikasi. PT. XYZ memiliki beberapa divisi penting salah satunya yaitu divisi Tower Management Group (TMG). Divisi TMG dibagi ke dalam 9 regional yaitu North Sumatera, South Sumatera, Jakarta, Botabek, West Java, Central Java, East Java Bali Nusra(EJBN), Kalimantan, dan Sulawesi-Maluku-Papua (Sulampapua). Jumlah tower pada divisi TMG dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut ini:



Gambar 1.1 Jumlah Tower

Sejak awal tahun 2013, TMG menggunakan sistem informasi berbasis web yang bernama *Tower Information Management System* (TIMS) untuk membantu proses bisnis divisi TMG yang sebelumnya masih menggunakan cara

yang manual. Seperti pembuatan *Order Approval* (OA), permohonan persetujuan dari pejabat terkait yang berada di kantor pusat, dan penyimpanan basis data informasi atribut seluruh tower di seluruh Indonesia, dimana semuanya masih menggunakan cara yang manual yakni menggunakan Microsoft Excel. Sehingga hal tersebut membutuhkan waktu yang sangat lama dan secara langsung mempengaruhi kinerja pegawai dan *Key Performance Indicator* (KPI) perusahaan secara tidak langsung.

Dalam upaya yang dilakukan untuk mencapai KPI yang telah ditentukan perusahaan, TMG dituntut untuk dapat meningkatkan sistem pengelolaan data atau informasi melalui adanya TIMS. Pada kenyataannya, karyawan masih kesulitan dalam menggunakan sistem informasi tersebut. Dalam prakteknya banyak permasalahan yang terjadi pada karyawan dalam menggunakannya seperti kurang *userfriendly*, akses yang lambat karena diakses oleh 9 regional di seluruh Indonesia, kurang pemahaman karyawan dalam penggunaannya serta kurang *update* informasi basis data yang dimiliki oleh divisi TMG. Selama ini jika ada kendala-kendala yang terjadi pada sistem informasi TIMS, kendala-kendala tersebut langsung dilaporkan ke divisi IT pusat yang ada di Jakarta untuk dilakukan perbaikan, akan tetapi belum ada evaluasi yang dilakukan dengan karyawan sebagai pengguna langsung dari sistem informasi TIMS mengenai hal-hal yang menjadi kendala dari penggunaan sistem informasi, sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi kinerja karyawan. Permasalahan yang dialami oleh TMG dapat dilihat dalam Tabel 1.1 berikut ini:

Tabel 1.1 Frekuensi Permasalahan SI TIMS TMG EJBN

Regional	Masalah per (Quartal)			Jumlah	Keterangan
	ke-1	ke-2	ke-3		
East Java	16	14	15	45	Akses TIMS lambat, kurang <i>user friendly</i> , dokumen gagal di-download, server TIMS down, password gagal login, data site tidak <i>update</i> ,
Bali Nusra	7	4	5	16	

Sistem informasi merupakan sumber daya yang sangat bernilai bagi suatu organisasi atau perusahaan karena proses kegiatan yang dilakukan oleh suatu organisasi atau perusahaan tersebut tidak akan berjalan sempurna, efektif

dan efisien tanpa dukungan informasi yang baik (Baridwan & Hanum, 2007). Suatu sistem informasi dikatakan berhasil jika pengguna merasa puas dengan implementasi sistem informasi pada suatu perusahaan.

Service Quality (servqual) merupakan suatu alat atau metode yang digunakan untuk mengukur kualitas pelayanan berdasarkan lima dimensi kualitas pelayanan dengan menganalisa kesenjangan (*gap*) yang terjadi akibat ketidaksesuaian antara harapan dan persepsi pelanggan terhadap kualitas pelayanan yang diterima. Dengan pengukuran kualitas layanan sistem informasi dengan menggunakan *servqual* diharapkan akan dapat diketahui tingkat kesenjangan dari harapan dan persepsi pengguna TIMS dan akan memunculkan rekomendasi yang dapat meningkatkan kualitas dari sistem tersebut.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh (Fathoni, 2009), di mana menggunakan *servqual* untuk menganalisis kualitas layanan sistem informasi. Untuk mendukung hasil pengukuran kualitas layanan sistem informasi menggunakan metode *servqual* diperlukan pembuktian yang empiris dengan menggunakan metode statistik. Selain itu (Mudjahidin & Wiryawan, 2013), menggunakan metode *servqual* untuk melakukan evaluasi terhadap Siakad ITS yang menggambarkan bahwa responden memiliki pandangan yang negatif terhadap Sistem Informasi Akademik ITS, hal tersebut dibuktikan dari tingkat kesenjangan berada pada nilai minus. Penelitian lainnya mengenai *servqual* dan QFD, (Desiawan, 2010) melakukan penerapan QFD dengan mengadopsi penggabungan metode *servqual* dan kano model dalam upaya meningkatkan kualitas layanan pada bengkel resmi ATPM.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap sistem informasi TIMS dengan judul “Analisis dan Peningkatan Kualitas Teknologi Informasi TIMS (*Tower Information Management System*) dengan Menggunakan Metode *Service Quality* dan QFD pada Divisi TMG PT. XYZ”.

Hasil dari penelitian ini adalah rekomendasi teknis mengenai atribut sistem informasi TIMS yang perlu dilakukan peningkatan guna menunjang kinerja karyawan di divisi TMG PT. XYZ Surabaya. Penelitian ini juga dapat dijadikan masukan agar kendala-kendala yang berhubungan dengan jalannya sistem

informasi bisa diminimalisir, yang secara otomatis akan mempengaruhi KPI divisi TMG.

1.2 Perumusan Masalah

Dengan mengacu pada latar belakang, maka permasalahan yang dibahas dalam penelitian tesis ini akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Seberapa besar kesenjangan (*gap*) antara harapan dan persepsi pengguna layanan sistem informasi TIMS menggunakan metode *servqual*?
2. Bagaimana memperbaiki kesenjangan (*gap*) yang dianggap besar untuk meningkatkan kualitas teknologi informasi layanan TIMS menggunakan *Quality Function Development*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan agar permasalahan tidak meluas, maka diberikan penjelasan mengenai batasan masalah dalam penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Teknologi informasi yang dianalisis yaitu sistem informasi TIMS berbasis web untuk fitur *Site Information* dan TO.
2. Area penelitian terbatas hanya untuk Regional EJBN.
3. Metode yang digunakan yaitu dengan pendekatan *servqual* dan QFD.
4. Pengguna sistem informasi TIMS adalah seluruh karyawan divisi TMG EJBN dengan total responden sebanyak 14 responden.

1.4 Tujuan Penelitian

Dengan mengacu pada perumusan masalah, maka tujuan dari penelitian tesis ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Mengetahui kesenjangan (*gap*) antara harapan dan persepsi pengguna dalam menggunakan layanan sistem informasi TIMS menggunakan metode *servqual*.
2. Dapat memperbaiki atribut yang dianggap memiliki nilai kesenjangan (*gap*) yang besar untuk meningkatkan kualitas sistem informasi TIMS menggunakan QFD.

1.5 Manfaat Penelitian

Apabila tujuan penelitian ini dapat terlaksana, maka manfaat yang diharapkan dari penelitian ini untuk ilmu pengetahuan dan teknologi adalah:

1. Bagi perusahaan: diketahui kendala-kendala penggunaan sistem informasi yang dapat mempengaruhi kinerja karyawan. Selain itu sebagai bahan masukan dalam menentukan kebutuhan sistem informasi dan meningkatkan kualitas teknologi informasi khususnya fitur yang digunakan pada sistem informasi TIMS pada divisi TMG.
2. Manfaat untuk akademisi yaitu, dapat memperkaya konsep atau teori untuk menyokong perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya yang berkaitan dengan evaluasi dan peningkatan kualitas dari sebuah teknologi informasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan tesis dilakukan sesuai dengan format tesis yang telah ditetapkan oleh pihak MMT-ITS sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang yang menimbulkan motivasi dan menjadi pendorong untuk dan perlu dilakukannya penelitian, perumusan dan batasan masalah penelitian serta tujuan dan manfaat penelitian. Bab ini diakhiri dengan sistematika penulisan yang merupakan penjelasan singkat dari tesis ini.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Membahas teori-teori dan metode yang diperoleh dari berbagai referensi relevan yang menjadi landasan untuk menunjang penelitian.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang pendekatan penelitian yang dipakai. Selanjutnya dijelaskan juga jenis dan sumber data, populasi dan sampel yang digunakan.

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisi implementasi data-data penelitian ke dalam langkah-langkah penelitian untuk memperoleh hasil penelitian.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan atas hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran-saran untuk perbaikan penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

2.1.1 Konsep Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu atau merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tersebut. Bentuk dasar sistem dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem adalah apapun yang berada di luar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat pula merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar sistem yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup sistem.

2. Batas sistem (*boundary*)

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas-batas sistem menunjukkan suatu ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Masukkan sistem (*input*)

Masukan adalah item yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa perawatan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah item yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah item yang diproses untuk didapatkan keluaran.

4. Keluaran sistem (*output*)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklarifikasikan menjadi yang bergunadan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk sub sistem yang lain.

5. Pengolahan sistem (*process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan mengubah masukan menjadikeluaran.

2.1.2 Konsep Informasi

Definisi informasi adalah data yang diolah menjadi yang lebih berguna dan berarti bagi penerimanya. Untuk menghasilkan informasi yang baik, akan bergantung pada dua faktor, yaitu kualitas data yang menjadi bahan terbentuknya informasi, serta proses pengolahan datanya. Antara kedua faktor ini harus saling mendukung. Proses pengolahan data yang baik namun tidak didukung oleh kualitas data yang baik, tidak akan menghasilkan informasi yang baik, demikian pula sebaliknya. Informasi ibarat darah yang mengalir dalam tubuh suatu organisasi ataupun lembaga, yang merupakan suatu hal yang sangat penting (Muliawan, 2002).

2.1.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang ada di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi yang bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu oraganisai dan pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan (Zakiyudin, 2014).

2.1.4 Kualitas Sistem

Kualitas sistem adalah mengukur proses informasi melalui sistem yang digunakan, atau keterkaitan anantara karakteristik sistem dengan keberhasilan implementasi. Oleh karena itu sistem yang akan diimplementasikan harus berkualitas, agar pengguna merasa nyaman dalam penggunaan dan pemanfaatan

sistem tersebut.(Negash, Ryan, & Igbaria, 2003) menggunakan *interactivity* dan *accses* untuk pengukuran kualitas sistem. *Interactivity* adalah tingkat dimana para pengguna sistem dapat mengambil bagian dalam memodifikasi isi dan format dari suatu lingkungan yang didasarkan pada media. *Interctivity* meliputi umpan balik yang cepat, berbagai alternatif, dan tampilan yang dapat berubah. *Acces* adalah ketersediaan dan sistem ketika pelanggan mencoba untuk mendapatkan kembali informasi, dan mudah dalam menggunakan alat penghubung untuk menghubungi orang yang diperlukan (yang mendukung). *Access* meliputi kecepatan waktu respon, mudah mendapat informasi, mudah berhubungan dengan manajemen.

Indikator digunakan untuk mengukur kepuasan pengguna pada sistem informasi berbasis web. Indikator yang digunakan(Rudyanto, 2011)yang digunakan mengukur dan menganalisa kepuasan pengguna komputer. Indikator tersebut dijelaskan di bawah ini:

- 1) *Accuracy* (ketepatan), ketepatan dari suatu sistem dalam mengelola data untuk menghasilkan informasi yang tidak menyesatkan.
- 2) *Confidence in system* (kepercayaan terhadap sistem), sistem yang digunakan oleh pengguna tidak menimbulkan keraguan dalam pengoperasiannya.
- 3) *Completeness* (kelengkapan), dapat memenuhi seluruh kebutuhan pengguna sistem.
- 4) *Flexibility* (fleksibel), program yang ada dapat ditambah atau dikurangi sesuai dengan keperluan.
- 5) *Ease of use* (mudah digunakan), kemudahan dalam pengoperasian sistem akan memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem tersebut.
- 6) *Integration of system*, kesiapan sistem untuk menghubungkan data dalam areal yang berbeda.
- 7) *Understanding of systems*, tingkat pemahaman yang dimiliki oleh pengguna terhadap sistem atau layanan yang tersedia.
- 8) *Respon time* (kecepatan respon), waktu yang dibutuhkan oleh sistem untuk merespon input.

2.1.5 Kualitas Informasi

Kualitas informasi adalah suatu fungsi menyangkut nilai dari keluaran yang dihasilkan oleh suatu sistem yang dirasakan oleh pengguna (Bailey & Pearson, 1983). Bailey dan Perason (1983) mengidentifikasi 9 karakter kualitas informasi yaitu: *accuracy*, *precision*, *currency*, *output timeliness*, *conciseness*, *format* dan *relevance*. Lucas (1981) menambahkan karakteristik *understandbility*, Mahmood dan Madewitz (1985) memasukkan *report usefulness* sebagai karakteristik dari kualitas sistem informasi.

Lebih lanjut, O'Brien (2006) memberi tiga dimensi pengukuran kualitas informasi, ketiga dimensi tersebut adalah *time* (waktu), *content* (isi), dan *form* (format). Dimensi waktu meliputi *timeliness* (ketepatan waktu), *currency* (aktual), *frequency* (frekuensi), *time period* (periode waktu). Dimensi *content* meliputi *accuracy* (akurasi), *relevance* (relevan), *completeness* (kelengkapan), *conciseness* (ringkas), *scope* (lingkup), dan *performance* (kinerja). Sementara dimensi *form* meliputi *clarity* (jelas), *detail* (rinci), *order* (tersusun), *presentation* (penyajian), dan media (sarana). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pengukuran kualitas informasi menurut (O'Brien, 2006) yaitu *time*, *content*, dan *form*. Penjelasan masing-masing indikator dari ketiga dimensi kualitas informasi adalah sebagai berikut:

Dimensi *Time* (waktu)

1. *Timelines* (tepat waktu), artinya informasi harus tersedia ketika dibutuhkan
2. *Currency* (aktual), artinya informasi harus up-to-date
3. *Frequency*, tingkat ketersediaan informasi pada waktu dibutuhkan
4. *Time period*, informasi harus tersedia dalam periode masa lalu, kini dan yang akan datang.

Dimensi *Content* (isi)

1. *Accuracy* (tepat), informasi harus bebas dari kesalahan
2. *Relevance*, informasi harus berhubungan dengan kebutuhan dari penerima dan situasi tertentu
3. *Completeness* (Lengkap), semua informasi yang dibutuhkan harus tersedia

4. *Conciseness* (ringkas), informasi harus ringkas dan padat
5. *Scope*, luas lingkup informasi yang dibutuhkan
6. *Performance*, informasi dapat dijadikan ukuran untuk mengukur kinerja yang dicapai

Dimensi *Form* (Bentuk)

1. *Clarity* (jelas), informasi yang diberikan dalam bentuk yang mudah dimengerti.
2. *Detail* (rinci), informasi harus rinci namun ringkas.
3. *Order* (tersusun), informasi tersusun sesuai format yang telah ditentukan,
4. *Presentation* (penyajian), bentuk penyajian dan informasi
5. *Media* (sarana), sarana yang diperlukan untuk menyampaikan informasi

2.1.6 Kriteria Kesuksesan Sistem Informasi

Kriteria kesuksesan sistem informasi menurut Laudon (2011), adalah sebagai berikut:

- a. *High Level of System Use*, tingkat penggunaan sistem yang relatif tinggi yang artinya sistem informasi yang dibangun memiliki manfaat yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Analisa ini bisa dilakukan dengan menggunakan *polling* yang dilakukan terhadap pemakai, pengguna kuisisioner atau memonitor parameter seperti volume transaksi online.
- b. *User Satisfaction with The System*, kepuasan pengguna terhadap sistem, yang bisa diukur melalui kuisisioner atau dengan melakukan interview. Persoalan yang bisa ditanya kepada pemakai yaitu bisa mengenai opini pemakai terhadap keakuratan, ketepatan waktu dan relevansi informasi terhadap kualitas pelayanan dan bisa terhadap jadwal operasi.
- c. *Favorable Attitudes*, sikap dari para pengguna karena merasa diuntungkan dengan adanya sistem informasi.
- d. *Achieved Objective*, tujuan sistem informasi tercapai dilihat dari seberapa jauh sistem dapat mencapai sasaran atau tujuannya. Hal ini akan tercermin dari peningkatan kinerja organisasi dan pembuatan keputusan sebagai dampak penggunaan sistem.

- e. *Financial Payoff*, timbal balik keuangan untuk organisasi, baik melalui pengurangan biaya atau peningkatan penjualan dan profit.

Dari penjelasan faktor-faktor di atas dapat disimpulkan bahwa faktor yang menjadi ukuran keberhasilan implementasi sistem informasi bersifat relatif kombinasi ukuran keberhasilan implementasi diungkapkan berbeda-beda. Namun, demikian, secara umum dapat disimpulkan bahwa ukuran keberhasilan implementasi sistem informasi adalah sebagai berikut:

- a. Tingkat kegunaan sistem (*High Level of System Use*)
- b. Kepuasan penggunaan sistem (*User Satisfaction*)
- c. Tingkat pencapaian tujuan (*Achieved Objectives*)
- d. Kualitas informasi (*Information Quality*)
- e. Sikap yang menguntungkan (*Favorable Attitude of User*)

2.2 Pelayanan atau Jasa

2.2.1 Pengertian Pelayanan atau Jasa

Pengertian pelayanan atau jasa telah dirumuskan oleh sejumlah ahli sebagai berikut (Tjiptono F., 2012):

”Setiap tindakan atau perbuatan yang ditawarkan oleh salah satu pihak kepada pihak lain yang pada dasarnya bersifat intangible (tidak berwujud fisik) dan tidak menghasilkan kepemilikan sesuatu”.

Maksudnya, ada produk jasa murni (seperti *master of ceremony* (MC), pengacara, guru olah vokal, dan *babysister*), ada pula jasa yang membutuhkan produk fisik sebagai persyaratan utama (misalnya gudang untuk jasa pergudangan, komputer dan peripheralnya dalam jasa warnet, dan makanan di restoran).

Definisi lainnya yang berorientasi pada aspek proses atau aktivitas dikemukakan oleh (Tjiptono F., 2012): ”jasa adalah proses yang terdiri atas serangkaian aktivitas intangible yang biasanya (namun tidak selalu) terjadi pada interaksi antara pelanggan dan karyawan jasa atau sumber daya fisik atau barang dan atau sistem penyedia jasa, yang disediakan sebagai solusi atas masalah pelanggan”.

Sedangkan Tjiptono, dkk (2007) mengemukakan perspektif “*service*” sebagai sistem. Dalam perspektif ini, setiap bisnis jasa dipandang sebagai sebuah sistem yang terdiri atas dua komponen utama:

1. Operasi (*service operationesi*), di mana masukkan (*input*) diproses dan elemen-elemen produk jasa diciptakan.
2. Penyampaian jasa (*service delivery*), di mana elemen-elemen produk jasa tersebut dirakit, dirampungkan dan disampaikan kepada pelanggan.

2.2.2 Sistem Informasi Pelayanan Jasa

Pada sebuah organisasi seperti yang terdapat pada perusahaan atau instansi pemerintah, sistem informasi pelayanan jasa biasanya merupakan salah satu bagian penting dari sistem informasi keseluruhan yang terdapat pada sebuah organisasi, karena sistem informasi pelayanan jasa berhubungan langsung dengan konsumen. Berdasarkan definisi-definisi sistem informasi dan pelayanan jasa di atas, maka sistem informasi pelayanan jasa dapat diartikan sebagai suatu sistem terintegrasi yang mampu menghadirkan informasi serta aktivitas atau kegiatan yang dapat digunakan untuk melayani kebutuhan konsumen.

2.3 Kepuasan Pelanggan

2.3.1 Pengertian Kepuasan Pelanggan

Kepuasan pelanggan dikonsepsikan dalam suatu pengertian spesifik transaksional berdasarkan pengalaman pelanggan dari suatu pertemuan pelayanan, dan juga pengalaman suatu pelayanan, dan juga kepuasan pelanggan adalah kumulatif berdasarkan evaluasi menyeluruh dari pengalaman suatu pelayanan. Ini menyiratkan kenyataan bahwa kepuasan pelanggan adalah berdasarkan pengalaman bersama suatu *service provider* dan juga hasil dari pelayanannya. Menurut Wicks dan Roethlein (2009) sebagaimana dikutip oleh Daniel, et al (2010), kepuasan pelanggan dapat dibentuk melalui proses evaluasi afektif dan evaluasi efektif ini telah selesai bersamaan dengan pengalaman berbelanja dari pelanggan. Suatu organisasi yang secara konsisten memuaskan pelanggannya akan menikmati tingkat retensi yang lebih tinggi dan keuntungan yang lebih besar dikarenakan meningkatnya tingkat loyalitas pelanggan.

Kotler (1997) menyatakan bahwa kepuasan konsumen adalah tingkat perasaan seseorang setelah membandingkan kinerja atau hasil yang ia rasakan dibandingkan dengan harapannya. Kepuasan merupakan tingkat perasaan konsumen yang diperoleh setelah konsumen melakukan/menikmati sesuatu. Dengan demikian dapat diartikan bahwa kepuasan konsumen merupakan perbedaan antara yang diharapkan konsumen (nilai harapan) dengan situasi yang diberikan perusahaan di dalam usaha memenuhi harpaan konsumen. Soelasih (2004) sebagaimana dikutip oleh Sani (2009) mengemukakan bahwa :

Nilai harapan = nilai persepsi, maka konsumen puas

Nilai harapan < nilai persepsi, maka konsumen sangat puas

Nilai harapan > nilai persepsi, maka konsumen tidak puas

Nilai harapan dibentuk melalui pengalaman masa lalu, komentar atau saran dari pengguna dan informasi dari pesaing. Adapun nilai persepsi adalah kemampuan perusahaan di dalam melayani memuaskan konsumen. Ada tiga harapan mengenai suatu produk atau jasa yang diidentifikasi oleh beberapa peneliti yaitu :

- 1) Kinerja yang wajar
- 2) Kinerja yang ideal
- 3) Kinerja yang diharapkan

Kinerja yang diharapkan adalah yang paling sering digunakan dalam penelitian karena logis dalam proses evaluasi alternatif yang dibahas. Menurut (Kotler, 1997), konsumen yang terpuaskan akan menjadi pelanggan, mereka akan:

- 1) Melakukan pembelian ulang
- 2) Mengatakan hal-hal yang baik tentang perusahaan kepada orang lain
- 3) Kurang memperhatikan merk ataupun iklan produk pesaing
- 4) Membeli produk yang lain dari perusahaan yang sama

2.3.2 Hubungan antara Kualitas Pelayanan dan Kepuasan Pelanggan

(Parasuraman, 1985)menyarankan bahwa ketika kualitas pelayanan yang dirasakan (perceived) tinggi, maka akan meningkatkan kepuasan pelanggan. Dia mendukung kenyataan bahwa kualitas pelayanan mengarahkan kepada kepuasan pelanggan. Ide menghubungkan kualitas pelayanan dengan kepuasan pelanggan

telah ada sejak lama. Studinya untuk menyelidiki tingkat relevansi dari kualitas pelayanan yang dirasakan oleh pelanggan dalam menentukan kepuasan pelanggan secara keseluruhan.

2.3.3 Pelayanan Jasa yang Baik Menurut Konsumen

Pada prinsipnya, kualitas pelayanan berfokus pada upaya untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan, serta ketepatan waktu penyampaiannya untuk mengimbangi harapan pelanggan. Harapan pelanggan bisa berupa tiga macam tipe yaitu:

1. *Will Expectation*, yaitu tingkat kinerja yang diprediksi atau diperkirakan oleh konsumen akan diterima berdasarkan semua informasi yang diterimanya. Tipe ini merupakan tingkat harapan yang paling sering dimaksudkan oleh konsumen sewaktu menilai kualitas suatu jasa tertentu.
2. *Should Expectation*, yaitu tingkat kinerja yang dianggap sudah sepantasnya diterima konsumen. Biasanya tuntutan dari apa yang diterima jauh lebih besar daripada apa yang diperkirakan akan diterima.
3. *Ideal Expectation*, yaitu tingkat kinerja optimum atau terbaik yang diharapkan dapat diterima konsumen.

Berdasarkan hasil riset yang telah dilakukan, Gronross (1990) mengemukakan enam kriteria kualitas pelayanan yang dipersepsikan baik adalah sebagai berikut:

1. *Professionalism and Skill*, pelanggan mendapati bahwa penyedia jasa, karyawan, sistem operasional dan sumber daya manusia, memiliki pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah mereka secara profesional.
2. *Attitude and Behavior*, pelanggan merasa bahwa karyawan berjasa memberikan perhatian yang besar dan membantu memecahkan masalah yang dialami pelanggan dengan spontan dan ramah.
3. *Accessability and Flexibility*, pelanggan merasa bahwa penyedia jasa, lokasi, jam operasi, karyawan dan sistem operasionalnya dirancang dan dioperasikan sedemikian rupa sehingga pelanggan dapat mengakses jasa tersebut dengan

mudah. Selain itu, juga dirancang dengan maksud agar dapat menyesuaikan permintaan dan keinginan pelanggan yang baik.

4. *Reliability and Trustworthiness*, pelanggan merasa bahwa apapun yang terjadi atau telah disepakati, pelanggan bisa mengandalkan penyedia jasa beserta karyawan dan sistemnya dalam memenuhi janji dan melakukan segala sesuatu dengan mengutamakan kepentingan pelanggan.
5. *Recovery*, pelanggan menyadari bahwa bila terjadi kesalahan atau sesuatu yang tidak diharapkan dan tidak dapat diprediksi, maka penyedia jasa akan segera mengambil tindakan untuk mengendalikan situasi dan mencari solusi yang tepat.
6. *Reputation and Credibility*, pelanggan meyakini bahwa operasi dari penyedia jasa dapat dipercaya dan memberikan nilai tambah yang sepadan dengan biaya yang dikeluarkan.

Berdasarkan dua penjelasan di atas mengenai pelayanan jasa yang diinginkan konsumen dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya konsumen ingin agar pelayanannya bisa sesuai dengan harapannya baik dari segi ketepatan waktu, kualitas, layanan, dapat dipercaya dan juga dapat diandalkan untuk menyelesaikan masalah konsumen.

2.4 Masalah Pengembangan Sistem Informasi

Pada saat menerapkan fase-fase pengembangan sistem informasi, kemungkinan akan terjadi masalah – masalah sebagai berikut:

a. Fase Analisis

Kemungkinan masalah :

1. *Requirement* tidak di definisikan dengan baik.
2. Adanya tambahan-tambahan *requirement* pada saat aplikasi sudah dibangun.
3. *Delay time* dari *deadline*.
4. Kurangnya komunikasi antara *developer* dan *user*.
5. Salah menafsirkan kebutuhan *user*.
6. *Requirement* telah disepakati tapi kemudian terjadi perubahan.

7. *Requirement* tidak didefinisikan dengan baik dan definisi selanjutnya malah semakin memperluas ruang lingkup dari project yang sesungguhnya.

b. Fase Desain

Kemungkinan masalah:

1. Tidak mendefinisikan design dengan baik.
2. Salah membuat model.
3. Model susah dimengerti.
4. Model tidak sesuai dengan *user requirement*.
5. Desain yang terlalu sederhana gagal memenuhi kebutuhan dan perlu didesain kembali.
6. Desain yang terlalu kompleks menyebabkan pengeluaran biaya yang tidak seharusnya.
7. Desain tidak menyediakan gambaran yang lengkap tentang *software*.

c. Fase *Coding*

Kemungkinan masalah:

1. Kesalah prosedur penulisan *coding*.
2. Ketidakkonsistenan penggunaan variabel.
3. Banyaknya *bug* dalam suatu aplikasi.
4. Volume program yang terlalu besar.
5. Mengembangkan fungsi *software* melebihi atau kurang atau salah dari yang dibutuhkan.
6. Program dibangun dengan *low level language* sehingga produktivitas yang dihasilkan tidak seperti yang diharapkan.

d. Fase *Testing*

Kemungkinan masalah:

1. Sering terjadi *error* (yang tidak terduga sebelumnya).
2. Aplikasi berjalan lambat.

3. Modul yang dihasilkan seringkali tidak sesuai dengan keinginan *user* (baik fungsi maupun tampilannya).
4. Ketidakcocokan aplikasi dengan *hardware* dan jaringan pendukung.

2.4.1 Cacat (Defect)

Cacat perangkat lunak dapat muncul pada berbagai tahap proses pengembangan perangkat lunak (Pressman & Roger, 2001), Cacat perangkat lunak merupakan faktor penting yang mempengaruhi kualitas perangkat lunak. Kualitas perangkat lunak dapat ditingkatkan dengan mencegah munculnya cacat perangkat lunak melalui perbaikan aksi yang mungkin menghasilkan cacat perangkat lunak pada proses pengembangan perangkat lunak (Barry, Boehm, & Basili, 2001).

Cacat secara umum dibagi menjadi 3 kategori:

a. Kesalahan (*Wrong*)

Spesifikasi diimplementasikan secara tidak tepat. Cacat ini adalah sebuah penyimpangan dari spesifikasi *user*.

b. Kehilangan (*Missing*)

Kebutuhan yang telah dispesifikasikan tidak ada dalam aplikasi yang dibangun. Dapat berupa penyimpangan dari spesifikasi, sebuah indikasi bahwa spesifikasi tidak diimplementasikan atau kebutuhan *user* diidentifikasi selama atau setelah aplikasi dibangun.

c. Kelebihan (*Ekstra*)

Sebuah persyaratan yang tidak dispesifikasikan tetapi dimasukkan kedalam aplikasi. Hal ini selalu merupakan penyimpangan dari spesifikasi, tetapi mungkin saja atribut yang diinginkan oleh *user* dari sebuah aplikasi.

2.4.2 Cacat Perangkat Lunak

Menurut (Kanerd, dkk. 1999), ada 13 kategori utama cacat dari *software*:

- a. *User Interface error* yaitu sistem memberikan suatu tampilan yang berbeda dari spesifikasi
- b. *Error handling* yaitu pengenalan dan perlakuan terhadap *error* bila terjadi.

- c. *Boundary related error* yaitu perlakuan terhadap nilai batasan dari jangkauan yang tidak benar.
- d. *Calculation error* yaitu perhitungan aritmatika dan logika yang mungkin tidak benar.
- e. *Initial and Later states* yaitu fungsi gagal pada saat pertama digunakan atau sesudah itu.
- f. *Control flow error* yaitu pilihan terhadap apa yang dilakukan berikutnya tidak sesuai untuk status saat ini.
- g. *Error in handling or interpreting data* yaitu melewatkan dan mengkonversikan data antar sistem
- h. *Race condition* yaitu bila dua event diproses maka salah satu akan diterima berdasarkan prioritas sampai pekerjaan selesai dengan baik, baru pekerjaan berikutnya. Terkadang event lain akan diproses terlebih dahulu dan dapat menghasilkan sesuatu yang tidak diharapkan atau tidak benar.
- i. *Load condition* yaitu saat sistem dipaksa sampai batas maksimum, masalah akan mulai muncul, seperti *arrays*, *overflow*, *diskfull*.
- j. *Hardware* yaitu antar muka dengan suatu device mungkin tidak dapat beroperasi dengan benar pada suatu kondisi tertentu seperti *device unavailable*.
- k. *Source and Version Control* yaitu program yang telah kadaluarsa mungkin akan dapat digunakan lagi bila ada revisi untuk memperbaikinya.
- l. *Documentasi* yaitu penggunaan tidak dapat melihat operasi yang telah dideskripsikan dalam dokumen panduan.
- m. *Tetsing error-tester* yaitu membuat kesalahan selama testing dan berpikir bahwa sistem berkelakuan tidak benar.

2.5 Metode *Servqual* (Service Quality)

Metode *servqual* merupakan metode pengukuran kualitas pelayanan yang paling banyak digunakan karena frekuensi penggunaannya yang tinggi. Terdapat beberapa langkah untuk melaksanakan pengukuran kualitas layanan sistem informasi dengan menggunakan metode *Servqual*, yaitu:

Langkah 1: Menentukan variabel dan dimensi yang akan diukur.

Langkah 2: Membuat dan menyebarkan kuesioner.

Langkah 3: Mengolah data hasil kuisisioner.

Langkah 4: Menganalisis data hasil pengolahan kuisisioner.

2.5.1 Pengertian *Servqual*

Instrumen ini awalnya dibangun oleh para peneliti di bidang pemasaran untuk mengukur kualitas pelayanan secara umum, karena pada saat itu kualitas pelayanan menjadi salah satu fokus yang sering dibahas dalam pemasaran. Instrumen ini diperkenalkan oleh (Zeithaml, Parasuraman, & Berry, 1990) yang dikutip oleh (Jiang, 2006) dalam buku mereka yang berjudul *Delivering Quality Service; Balancing Customer Perceptions and Expectations*, FreePress, 1990.

Servqual menghubungkan pandangan dari konsumen dan penyedia jasa mengenai kualitas pelayanan, serta merupakan dasar yang baik dalam memahami, mengukur dan memperbaiki kualitas pelayanan. Model ini lebih dikenal dengan model analisis kesenjangan (*Gap*), yang merupakan alat untuk menganalisa penyebab dari masalah pelayanan dan untuk memahami bagaimana kualitas pelayanan dapat diperbaiki (Han, 1996) dikutip oleh (Ndendo & Tanggu, 2007).

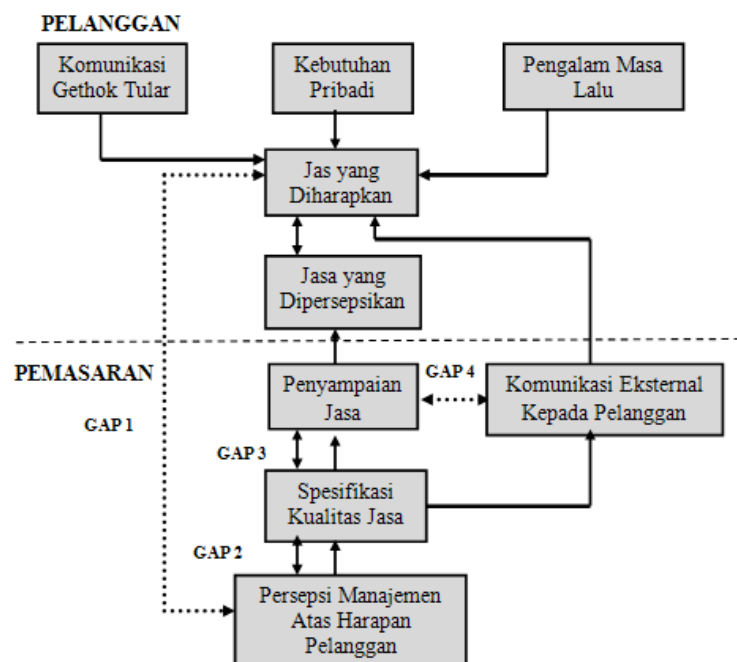
Servqual merupakan alat yang efektif untuk mengukur kepuasan konsumen dengan mengukur kelima dimensi dari kepuasan pelanggan. Model ini terdiri dari dua bagian, dimana bagian awal berisi harapan pelanggan untuk sebuah kelas pelayanan, dan bagian kedua merupakan Persepsi pelanggan akan pelayanan yang diterima. Sebuah skor untuk kualitas pelayanan dihitung dari nilai selisih antara nilai peringkat yang diberikan pelanggan untuk sepasang pernyataan harapan dan persepsi (Ndendo & Tanggu, 2007).

2.5.2 Serjarah *Servqual*

Kolaborasi antara tiga pakar terkemuka kualitas jasa, (Zeithaml, Parasuraman, & Berry, A Conceptual Model of Service Quality and Its Implication for Future Research, 1983) dimulai pada tahun 1983. Reputasi dan kontribusi ketiga pakar ini dimulai dari paper konseptual mereka berjudul “*A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Reseach*”

yang dipublikasikan di *Journal of Marketing*. Dalam paper tersebut, mereka memaparkan secara rinci lima *gap* kualitas jasa yang berpotensi menjadi sumber masalah kualitas jasa. Model yang dinamakan *Servqual* ini dikembangkan dengan maksud untuk membantu para manajer dalam menganalisis sumber masalah kualitas dan memahami cara-cara memperbaiki kualitas jasa. Model ini diilustrasikan pada Gambar 2.1.

Garis putus-putus horizontal memisahkan dua fenomena utama, bagian atas merupakan fenomena yang berkaitan dengan pelanggan dan bagian bawah mengacu pada fenomena pada perusahaan atau penyedia jasa. Selain dipengaruhi pengalaman masa lalu, kebutuhan pribadi pelanggan, dan komunikasi gethok tular (informasi dari mulut ke mulut), jasa yang diharapkan (*expected service*) juga dipengaruhi aktivitas komunikasi pemasaran perusahaan.



Gambar 2. 1 Model Konseptual dari Kualitas

Sementara itu, jasa yang dipersepsikan pelanggan (*preceived service*) merupakan hasil dari serangkaian keputusan dan aktivitas internal perusahaan. Persepsi manajemen terhadap ekspektasi pelanggan memandu keputusan menyangkut spesifikasi kualitas jasa yang harus diikuti perusahaan dan diimplementasikan dalam penyampaian jasa kepada para pelanggan. Pelanggan

mengalami proses produksi dan penyampaian jasa sebagai komponen kualitas berkaitan dengan proses (*process-related quality*) dan solusi teknis yang diterima melalui proses tersebut sebagai komponen kualitas berkaitan dengan hasil (*outcome-related quality*). Sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar 2.1, komunikasi pemasaran bisa mempengaruhi *preceived service* dan *expected service*.

2.5.3 Kegunaan dan Keterbatasan *Servqual*

Melalui analisis terhadap berbagai skor *Gap* ini, perusahaan jasa tidak hanya bisa menilai kualitas keseluruhan jasanya sebagaimana dipersepsikan pelanggan, namun juga bisa mengidentifikasi dimensi-dimensi kunci dan aspek-aspek dalam setiap dimensi tersebut yang membutuhkan penyempurnaan kualitas. Instrumen *Servqual* dan data yang dihasilkan juga dapat dipergunakan untuk beberapa keperluan lain, seperti membandingkan harapan dan persepsi pelanggan sepanjang waktu, membandingkan skor *Servqual* suatu perusahaan dengan skor para pesaingnya, mengidentifikasi dan menganalisis segmen-segmen pelanggan dengan persepsi kualitas yang berbeda dan untuk menilai persepsi kualitas para pelanggan internal (dengan sedikit modifikasi, di mana kualitas layanan sebuah departemen atau divisi dinilai oleh karyawan lain dalam departemen atau divisi berbeda pada perusahaan yang sama) (Tjiptono, Fandy, & Chandra, 2007).

Kendati model *Servqual* banyak diadopsi, sejumlah kritik teoretikal dan operasional dilontarkan terhadap model ini. Beberapa peneliti mengungkapkan kontroversi seputar isu-isu seperti dimensionalitas skala yang digunakan, kurangnya konstansi struktur faktor di antara berbagai studi yang dilakukan, aplikasi universal dalam beragam industri yang berbeda, masalah *convergent validity*, khususnya saat dinilai dengan *factor loadings* item-item skala pada faktor-faktor yang diharapkan, masalah pengukuran harapan dan persepsi sebagai determinan kualitas jasa, *Servqual* lebih berfokus pada proses penyampaian jasa dan bukan pada hasil interaksi jasa, serta *Servqual* lebih didasarkan pada paradigma diskonfirmasi daripada paradigma *attitudinal* (Buttle, 1996; Davies, et al., 1999 Mittal & Lassar, 1998, Robinson, 1999 dikutip oleh (Tjiptono, Fandy, & Chandra, 2007).

2.5.4 Dimensi *Servqual*

Melalui survei yang dilakukan oleh (Zeithaml, Parasuraman, & Berry, A Conceptual Model of Service Quality and Its Implication for Future Research, 1983), mengidentifikasi 10 dimensi pokok layanan atau jasa, sebagaimana terlihat pada Tabel 2.1 (Tjiptono, Fandy, & Chandra, 2007):

Tabel 2. 1 Dimensi Pokok Kualitas Jasa

Dimensi	Pengertian	Contoh
<i>Tangible</i>	Merupakan fasilitas fisik dari pelayanan yang diberikan	Peralatan/fasilitas yang tersedia
<i>Reliability</i>	Merupakan suatu kemampuan dalam menyajikan pelayanan yang sesuai dengan apa yang telah dijanjikan secara tepat dan handal	Layanan sesuai dengan iklan yang dijanjikan, fasilitas dan peralatan berfungsi dengan baik
<i>Responsiveness</i>	Merupakan pelayanan atau respon pembeli layanan yang cepat dan kreatif terhadap permintaan dari pelanggan	Pemberi layanan siap membantu jika diperlukan, pemberi layanan menanggapi pertanyaan dengan baik
<i>Competence</i>	Pemberi layanan memberi penguasaan dan kemampuan untuk menyampaikan layanan dengan baik	Adanya pengetahuan dan skill dari pemberi layanan
<i>Credibility</i>	Kepercayaan pelanggan kepada layanan untuk menyampaikan layanan dengan baik	Layanan mempunyai image dan reputasi yang baik
<i>Security</i>	Pelanggan merasa bebas dari bahaya, resiko serta gangguan	Keamanan pelanggan selama proses pelayanan terjamin
<i>Courtesy</i>	Pemberi layanan mempunyai sopan santun dan keramahan	Pemberi layanan bersikap ramah dan sopan kepada pelanggan
<i>Communication</i>	Kemampuan menyajikan informasi dengan bahasa yang dimengerti oleh pelanggan dan mau mendengarkan inspirasi mereka	Pemberi layanan mempunyai kemampuan berkomunikasi
<i>Understanding</i>	Pemberi layanan mempunyai usaha untuk mengenal pelanggan serta mengerti kebutuhan	Pemberi layanan berusaha mengenal pelanggan dengan baik
<i>Access</i>	Adanya pelayanan di mana penerima dapat dengan mudah menghubungi pemberi layanan	Lokasi layanan yang mudah dijangkau, line telepon untuk informasi tersedia dan mudah untuk di hubungi

Dalam perkembangannya kemudian, kesepuluh komponen tersebut dimampatkan menjadi lima dimensi yang menjadi acuan pengukuran yang dilakukan pelanggan (*customer*) terhadap pelayanan yaitu (James Jiang dan Gary Klein, 2002 dikutip oleh Kurniawan, 2008):

1. Bukti fisik (*Tangible*)

Dimensi *Tangible* meliputi fasilitas fisik, peralatan, perlengkapan, dan sarana komunikasi.

2. Keandalan (*Reliability*)

Dimensi *Reliability* yakni kemampuan memberikan pelayanan yang dijanjikan dengan konsisten, segera dan memuaskan.

3. Daya Tanggap (*responsiveness*)

Dimensi *Responsiveness* yaitu kesigapan dan kecepatan untuk membantu para pengguna dalam memberikan pelayanan dengan tanggap.

4. Jaminan (*Assurance*)

Dimensi *Assurance* mencakup kemampuan, dapat dipercaya yang dimiliki sistem, bebas dari bahaya, resiko dan keragu-raguan dalam memberikan pelayanan kepada pengguna.

5. Empati (*Empathy*)

Dimensi *Empathy* merupakan perhatian penyediaan jasa kepada pengguna yang meliputi kemudahan dalam melakukan hubungan, komunikasi yang baik, dan memahami kebutuhan para pengguna.

Hubungan lima dimensi servqual dengan 10 dimensi kualitas dapat diketahui berdasarkan Tabel 2.2 berikut ini:

Tabel 2.2 Hubungan 5 Dimensi Servqual dengan 10 Dimensi Kualitas (Kurniawan, 2008)

Dimensi	Tangible	Reliability	Responsiveness	Assurance	Emphaty
Tangible					
Reliability					
Responsiveness					
Competence					
Courtesy					
Credibility					

Tabel 2.3 Hubungan 5 Dimensi Servqual dengan 10 Dimensi Kualitas (Kurniawan, 2008) (Lanjutan)

Dimensi	Tangible	Reliability	Responsiveness	Assurance	Emphaty
Security					
Access					
Communications					
Understanding					

Selanjutnya kesepuluh dimensi di atas dimampatkan menjadi lima dimensi *servqual* beserta atributnya, dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut ini:

Tabel 2. 4 Dimensi dan Atribut Model Servqual

No	Dimensi	Atribut
1.	<i>Tangible</i> (Bukti Fisik)	1. Peralatan Modern
		2. Fasilitas yang berdayatarik visual
		3. Karyawan yang berpenampilan rapi dan profesional
		4. Materi-materi berkaitan dengan jasa yang berdaya tarik visual
2.	<i>Reliability</i> (Keandalan)	5. Menyediakan jasa sesuai dengan yang dijanjikan
		6. Dapat diandalkan dalam menangani masalah jasa pelanggan
		7. Menyampaikan jasa secara benar sejak pertama kali
		8. Menyampaikan jasa sesuai waktu yang dijanjikan
		9. Menyimpan catatan/dokumen tanpa kesalahan
3.	<i>Responsiveness</i> (Daya Tanggap)	10. Menginformasikan pelanggan tentang kepastian waktu penyampaian jasa
		11. Layanan yang segera/cepat bagi pelanggan
		12. Kesiapan untuk membantu pelanggan
		13. Kesiapan untuk merespon pelanggan
4.	<i>Assurance</i> (Jaminan)	14. Karyawan yang menumbuhkan rasa percaya para pelanggan
		15. Membuat pelanggan merasa aman sewaktu melakukan transaksi
		16. Karyawan yang secara konsisten bersikap sopan
		17. Karyawan yang mampu menjawab pertanyaan pelanggan
5.	<i>Emphaty</i> (Empati)	18. Memberikan perhatian individual kepada para pelanggan

Tabel 2. 5 Dimensi dan Atribut Model Servqual (Lanjutan)

No	Dimensi	Atribut
		1. Karyawan yang melakukan pelanggan secara penuh perhatian
		2. Sungguh-sungguh mengutamakan kepentingan pelanggan
		3. Karyawan yang memahami kebutuhan pelanggan
		4. Waktu beroperasi (jam kantor) yang nyaman

2.5.5 Penggunaan *Servqual* pada Sistem Informasi

Umumnya, divisi sistem informasi pada perusahaan memiliki tugas utama untuk membuat desain, mengkonstruksi dan mengimplementasi sistem untuk meningkatkan performa perusahaan. Evaluasi untuk divisi ini dilihat dari penggunaan sistem (*system usage*), analisa biaya dan keuntungan (*cost benefitanalysis*), kualitas sistem, tingkat kepuasan pengguna, pemeliharaan, *troubleshooting* dan sebagainya termasuk pelatihan dalam pemakaian sistem.

Beberapa dari peran di atas merupakan peran yang tergolong *service* atau pelayanan misalnya pemeliharaan, *troubleshooting* dan pelatihan. Oleh karena itu, untuk mengukur kesuksesan divisi sistem informasi, dibutuhkan perangkat yang dapat mengukur *service quality* atau kualitas pelayanan. *Servqual* adalah salah satu dari perangkat tersebut.

Masalah dari bisa atau tidaknya *servqual* diaplikasikan dalam bidang sistem informasi salah satunya dikemukakan oleh Van Dyke bahwa penggunaan skor yang berbeda atau *difference score* berpotensi menimbulkan *flaws* atau cacat dalam pengukuran, validasi konvergensi yang buruk dan dimensi yang tidak stabil. Cronin dan Taylor mengatakan bahwa *servqual* yang diadopsi untuk sistem informasi tidak konsisten dalam hal struktur, *reliability* dan validitasnya.

Pendapat yang mendukung penggunaan *servqual* dalam bidang sistem informasi dikemukakan oleh Kettinger dan Lee. Mereka mengatakan bahwa *servqual* memiliki kelebihan yaitu kemampuan diagnostik yang tinggi dan memiliki konsep yang sesuai dengan dimensi atau *setting* sistem informasi (Jiang, 2006).

2.5.6 Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis yang diajukan atau dugaan sementara dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bukti fisik / *tangible* (X1) terdapat pengaruh dan hubungan yang signifikan terhadap variabel kepuasan pengguna sistem informasi (Y) secara parsial.
2. Variabel keandalan / *realibility* (X2) terdapat pengaruh dan hubungan yang signifikan terhadap variabel kepuasan pengguna sistem informasi (Y) secara parsial.
3. Variabel daya tanggap / *responsiveness* (X3) terdapat pengaruh dan hubungan yang signifikan terhadap variabel kepuasan pengguna sistem informasi (Y) secara parsial.
4. Variabel jaminan / *assurance* (X4) terdapat pengaruh dan hubungan yang signifikan terhadap variabel kepuasan pengguna sistem informasi (Y) secara parsial.
5. Variabel empati / *empathy* (X5) terdapat pengaruh dan hubungan yang signifikan terhadap variabel kepuasan pengguna sistem informasi (Y) secara parsial.
6. Variabel bukti fisik / *tangible* (X1), keandalan / *realibility* (X2), daya tanggap / *responsiveness* (X3), jaminan / *assurance* (X4) dan empati / *empathy* (X5), terdapat pengaruh dan hubungan yang signifikan terhadap variabel kepuasan pengguna sistem informasi (Y) secara simultan/serentak.

2.6 *Quality Functional Deployment*

2.6.1 Pengertian *Quality Functional Deployment*

Quality Functional Deployment adalah pendekatan sistematis yang menentukan tuntutan atau permintaan konsumen kemudian menterjemahkan tuntutan tersebut secara akurat kedalam desain teknis, *manufacturing*, dan perencanaan produksi yang tepat. Pada prinsipnya, QFD membantu mendengarkan suara atau keinginan konsumen dan berguna untuk brainstorming sessions bagi tim pengembang dalam menentukan cara terbaik memenuhi keinginan konsumen.

ASI (2003) mendefinisikan QFD adalah proses sistematis yang membantu perusahaan memahami dengan cepat dan memadukan kebutuhan klien kedalam barang atau jasa yang dimiliki perusahaan.

(Lowe & Dana, 2000) mendefinisikan QFD sebagai metode untuk mengembangkan kualitas desain yang bertujuan memuaskan konsumen dan kemudian menerjemahkan permintaan konsumen ke target desain dan poin *assurance* kualitas utama yang dapat digunakan dalam tahap produksi.

Berhara dkk (1992) dalam Fitzsimmons dkk. (1994) mendefinisikan QFD sebagai sistem untuk menerjemahkan kebutuhan pelanggan menjadi kebutuhan perusahaan yang sesuai disetiap tahap, mulai dari penelitian hingga desain produksi dan pengembangan, hingga manufaktur, distribusi, instalasi serta pemasaran, penjualan dan layanan.

Berdasarkan definisinya, QFD merupakan sistem bagi desain barang atau jasa yang berdasarkan keinginan konsumen, yang mana sistem desainnya melibatkan partisipasi anggota seluruh fungsi organisasi. QFD menerjemahkan apa yang dibutuhkan pelanggan menjadi apa yang dihasilkan organisasi atau dengan kata lain, QFD merupakan praktek menuju perbaikan proses yang dapat memungkinkan organisasi melampaui harapan pelanggannya.

2.6.2 Manfaat *Quality Functional Deployment*

1. Menurut (Eldin, 2002)

Penerapan QFD dapat mengurangi waktu desain sebanyak 40% dan biaya yang akan dikeluarkan sebesar 60% secara bersamaan dengan dipertahankan dan ditingkatkannya kualitas desain. Ada Tiga manfaat utama yang dapat diperoleh perusahaan bila menggunakan metode QFD, yaitu (Eldin, 2002):

a. Mengurangi Biaya

Mengurangi biaya karena produk yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan harapan pelanggan, sehingga tidak ada pengulangan pekerjaan atau pembuangan bahan baku karena tidak sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan oleh pelanggan. Pengurangan biaya dapat dicapai dengan melakukan pengurangan biaya bahan baku, pengurangan

biaya *overhead* atau pengurangan upah, penyederhanaan proses produksi, dan pengurangan pemborosan (*waste*).

b. Meningkatkan Pendapatan

Adanya pengurangan biaya, hasil yang bisa diterima akan bisa lebih meningkat. Dengan QFD, produk atau jasa yang dihasilkan akan lebih dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan.

c. Pengurangan Waktu Produksi

QFD adalah kunci penting dalam pengurangan biaya. QFD akan menjadikan tim pengembangan produk atau jasa membuat keputusan awal dalam proses pengembangan. Ada beberapa cara dimana QFD membantu mengurangi biaya produksi, antara lain QFD membantu mengurangi perubahan-perubahan dan QFD membantu mengurangi biaya pelaksanaan produksi karena pengulangan kegiatan.

2. Menurut ASI

Menurut (ASI, 2003), manfaat utama dari QFD yaitu:

- a. Meningkatkan kepuasan pelanggan.
- b. Menurunkan waktu proses.
- c. Meningkatkan komunikasi internal.
- d. Dokumentasi yang lebih baik.
- e. Menghemat biaya.

3. Menurut Ariani

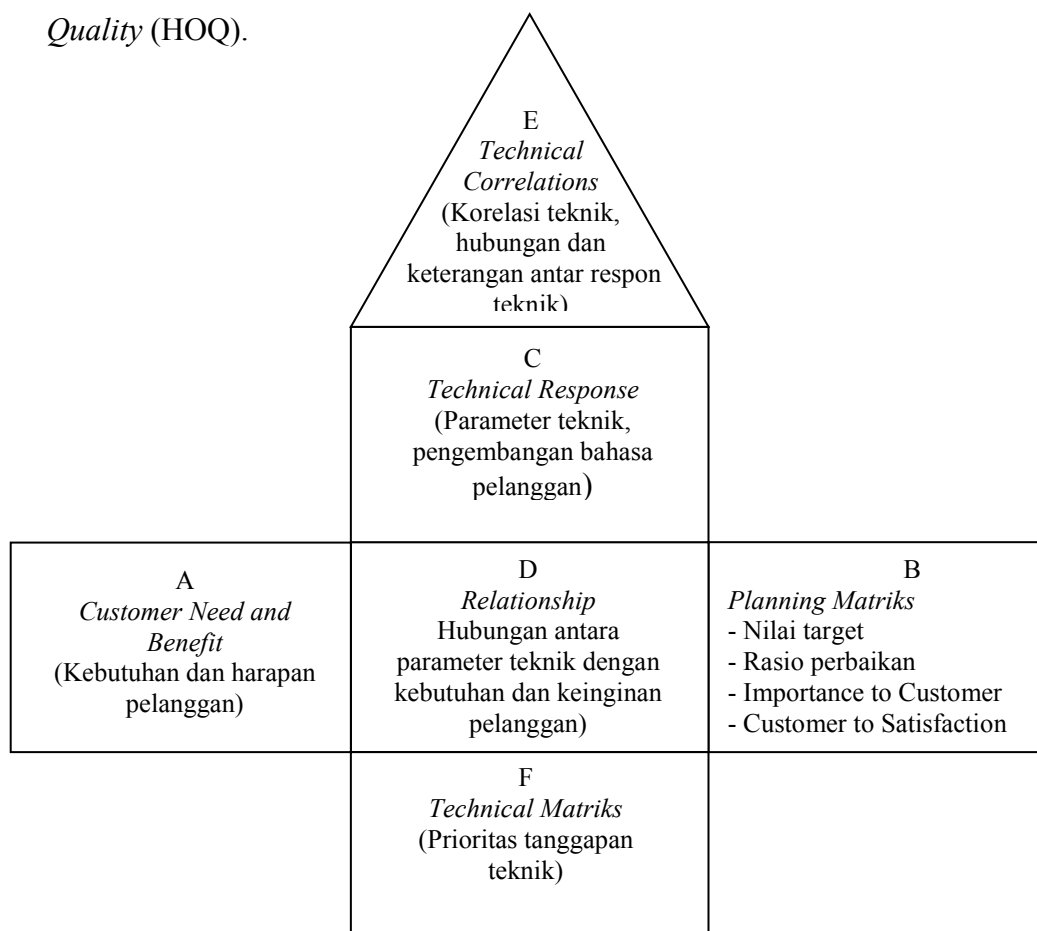
Menurut (Ariani, 1999), ada manfaat lain yang bisa diperoleh dari penerapan QFD yaitu:

- a. *Customer Focused*, yaitu mendapatkan masukan dan umpan balik dari pelanggan mengenai kebutuhan dan harapan pelanggan. Hal ini penting karena kinerja organisasi tidak akan lepas dari pelanggan, apalagi bila para pesaing juga melakukan hal yang sama.
- b. *Time Efficient*, yaitu mengurangi waktu pengembangan produk dengan menerapkan QFD maka program pengembangan produk akan memfokuskan pada kebutuhan dan harapan pelanggan.

- c. *Time Oriented*, QFD merupakan pendekatan yang berorientasi pada kelompok. Semua keputusan didasarkan pada konsensus dan keterlibatan semua orang dalam diskusi dan pengambilan keputusan dengan teknik *brainstorming*.
- d. *Documentation Oriented*, yaitu QFD menggunakan data dan dokumentasi yang berisi semua proses dan seluruh kebutuhan dan harapan pelanggan. Data dan dokumentasi ini digunakan sebagai informasi mengenai kebutuhan dan harapan pelanggan yang selalu diperbaiki dari waktu ke waktu.

2.6.3 Tahap Analisa *Quality Functional Deployment*

Pada saat melakukan analisa QFD, akan melibatkan pembuatan matrik-matrik. Matrik pertama adalah rumah mutu atau *House of Quality* (HOQ). HOQ adalah bagian penting dari QFD. Gambar 2.2 menjelaskan mengenai *House of Quality* (HOQ).



Gambar 2. 2 The House of Quality(Cohen & Lou, 1995)

- Bagian A: berisi data atau informasi yang diperoleh dari peneliti pasar tentang kebutuhan konsumen.
- Bagian B: berisi data tingkat kepentingan dan kebutuhan konsumen, selain itu juga berisi data tingkat kepuasan konsumen terhadap produk yang dihasilkan oleh perusahaan dan produk pesaing, serta tujuan strategi untuk produk baru yang akan dikembangkan.
- Bagian C: berisi persyaratan- persyaratan teknis untuk produk atau jasa yang akan dikembangkan. Data ini diperoleh dari kebutuhan dan keinginan konsumen.
- Bagian D: berisi penilaian manajemen mengenai kekuatan hubungan antara elemen yang terdapat pada bagian respon teknis yang dinyatakan dengan symbol tertentu.
- Bagian E: menunjukkan korelasi respon teknis dengan syarat lain, dan ditunjukkan dengan simbol-simbol tertentu.
- Bagian F: berisi data urutan kepentingan persyaratan respon teknis, informasi hasil perbandingan kerja teknis produk yang dihasilkan terhadap kinerja produk pesaing, target kinerja, persyaratan respon teknis produk yang baru dikembangkan.

Langkah-langkah yang harus diambil untuk membangun *house of quality* adalah sebagai berikut:

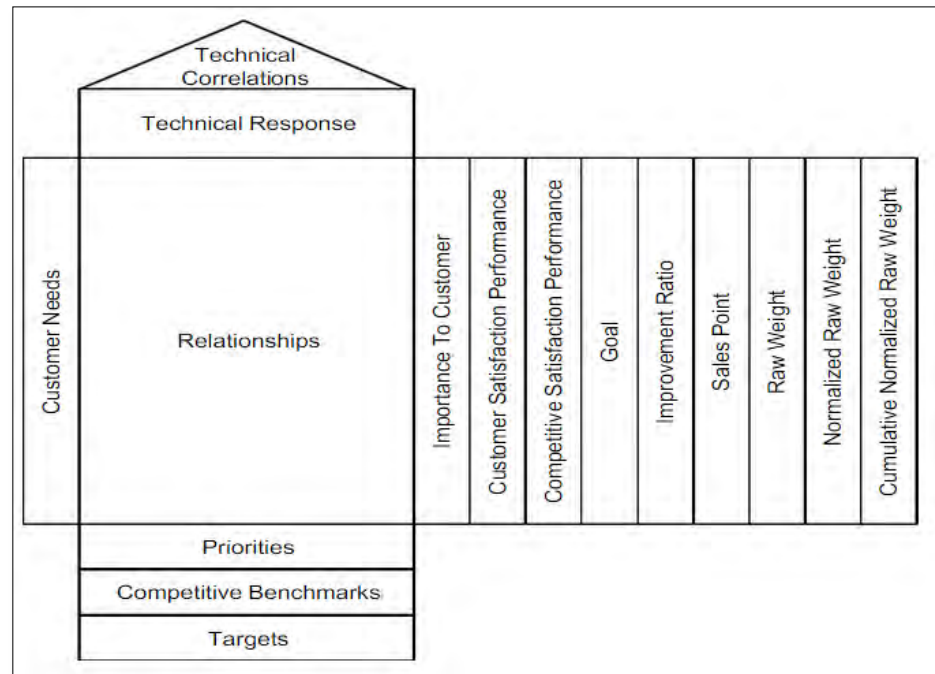
1. Menyusun *Customer Needs*

Pembuatan *house of quality* diawali dengan menyusun kebutuhan dan keinginan konsumen, serta kepentingan prioritas untuk masing-masing karakteristik yang diinginkan konsumen, kemudian ditempatkan pada bagian A pada gambar 2.1. Suara konsumen didapatkan dari literature, pernyataan-pernyataan atau pengalaman konsumen terhadap produk.

2. Membuat *Planning Matriks* (Matrik Perencanaan)

Planning matriks adalah alat untuk membantu tim QFD dalam mengembangkan prioritas dan keinginan-keinginan konsumen. Bagian ini terdiri dari beberapa kolom yang menunjukkan strategi informasi perencanaan

produk. Dimana masing-masing tipe data itu antara lain adalah kepentingan konsumen, kepuasan konsumen, kepuasan kompetitif, sasaran, rasio pengembangan, titik penjualan, bobot baris, bobot baris normal. *Planning Matrix* akan dijelaskan pada Gambar 2.2 berikut ini:



Gambar 2. 3 Planning Matrik(Cohen & Lou, 1995)

a. *Importance To Customer*

Merupakan kolom yang mencatat seberapa penting setiap *customer needs* pada bagian A bagi konsumen. Ada tiga tipe data kepentingan yang biasanya digunakan yaitu, tingkat kepentingan absolut (*Absolute Importance*), tingkat kepentingan relatif (*Relative Importance*) dan tingkat kepentingan ordinal (*Ordinal Importance*). Persamaan yang digunakan untuk menghitung *importance to customer* adalah sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Kepentingan} = \frac{\sum_i s_i \times i}{N} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana :

i = Bobot Skala (1, 2, 3, 4, 5)

Si = Jumlah responden yang memberi bobot.
 N = Jumlah responden

b. *Customer Satisfaction Performance*

Tahap ini untuk mengetahui tingkat kepuasan yang dirasakan dan diharapkan konsumen setelah melakukan pengolahan terhadap hasil kuisioner. Hasil kuisioner kemudian dirangkum nilai *customer satisfaction performance* dari masing-masing atribut *customer needs* dengan rumus:

$$\text{Tingkat Kepuasan} = \frac{\sum S_i \times i}{N} \dots\dots\dots(2.2)$$

Keterangan :

i = Bobot Skala (1, 2, 3, 4, 5)
 Si = Jumlah responden yang memberi bobot.
 N = Jumlah responden

c. *Competitif Satisfaction Performance*

Competitif satisfaction performance adalah untuk mengukur kinerja kepuasan kompetitif. Untuk melakukan perhitungan ini, menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CDS = \frac{\sum S_i \times i}{N} \dots\dots\dots(2.3)$$

Keterangan :

CDS = Bobot kinerja kompetitif
 i = Bobot Skala (1, 2, 3, 4, 5)
 Si = Jumlah responden yang memberi bobot.
 N = Jumlah responden

d. *Goal*

Goal digunakan untuk memutuskan level dari *customer performance* yang ingin dicapai yang berguna untuk memenuhi kebutuhan setiap pelanggan. *Goal* biasanya dinyatakan dalam bentuk skala numeric yang sama dengan tingkat performansi.

e. *Improvement Ratio*

Improvement Ratio yaitu suatu ukuran yang menyatakan besarnya usaha yang dibutuhkan untuk mencapai *customer satisfaction performance* yang ditargetkan (Cohen, 1995).

$$\frac{\text{Goal (i)}}{\text{Customer Satisfaction Performance (i)}} \dots \dots \dots (2.4)$$

f. *Sales Point*

Sales point berisi informasi mengenai seberapa mampu kebutuhan-kebutuhan yang telah disebutkan oleh pelanggan tersebut dalam memberikan nilai jual pada produk atau jasa yang direncanakan. Nilai yang umum digunakan untuk menunjukkan *sales point* adalah sebagai berikut:

- 1 = no sales point
- 1.2 = medium sales point
- 1.5 = strong sales point

g. *Raw Weight*

Raw weight didapatkan dari nilai dan keputusan yang ada pada kolom *planning matriks*. Model ini menggambarkan prioritas kebutuhan konsumen yang harus dikembangkan oleh tim dari masing-masing kebutuhan konsumen. Nilai *raw weight* dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} \text{RawWeight} = & \\ & (\text{Importance to Customer}) \times (\text{Improvement Ratio}) \times \\ & (\text{SalesPoint}) \dots \dots \dots (2.5). \end{aligned}$$

h. *Normalized Raw Weight*

Kolom ini akan berisi nilai *raw weight* , diskalakan range 0 sampai 1 atau dinyatakan dalam presentasi. Nilai *normalized raw weight* adalah sebagai berikut (Cohen, 1995):

$$\text{Normalized Raw Weight} = \frac{\text{Raw Weight}}{\text{Total Raw Weight}} \dots\dots\dots(2.6)$$

3. Membuat Daftar Respon Teknis (*Technical Response*)

Respon teknis adalah suatu proses pencarian yang dilakukan oleh perusahaan dalam merespon kebutuhan dan keinginan konsumen (*customer needs*). Untuk satu respon teknis dapat merespon lebih dari satu kebutuhan dan keinginan konsumen atau jika sebaliknya.

4. Membuat *Relation Matrix*

Relation matrix digunakan untuk menentukan tingkat hubungan antara kolom kebutuhan dan keinginan konsumen (*Customer Needs*) dengan kolom respon teknis (*Technical Response*) yang terdiri dari empat simbol. Keempat simbol tersebut adalah:

Tabel 2. 6 Simbol dalam Relation Matrix(Cohen & Lou, 1995)

Simbol	Nilai Numerik	Pengertian
□	9	Pengaruh positif sangat kuat
O	3	Hubungan sedang
Δ	1	Mungkin ada hubungan
(kosong)	0	Tidak ada hubungan

5. Membuat *Technical Corelation*

Technical correlation adalah hubungan yang menilai suatu keterkaitan diantara sesama respon teknis. Simbol-simbol yang digunakan seperti pada Tabel 2.5.

Tabel 2. 7 Derajat Pengaruh Teknis(Cohen & Lou, 1995)

Simbol	Pengertian
□	Pengaruh positif sangat kuat
O	Pengaruh positif cukup kuat
(kosong)	Tidak ada pengaruh

Tabel 2. 8 Derajat Pengaruh Teknis(Cohen & Lou, 1995) (lanjutan)

Simbol	Pengertian
X	Pengaruh negatif cukup kuat
*	Pengaruh negatif sangat kuat

6. Menentukan *Technical importance*

Technical matrix terdiri dari 3 jenis informasi berbeda. Tiga macam informasi tersebut diantara lain adalah *prioritized technical response*, *competitive benchmark*, dan target.

a. *Prioritized Technical Response*

Tahap mencari urutan kepentingan dari respon teknis. Dimana dengan mengetahui urutan ini, maka jika terdapat waktu dan biaya maka respon teknis yang lain dapat dipertimbangkan.

b. *Competitive Benchmark*

Membandingkan respon teknis perusahaan dengan respon teknis yang dilakukan pesaing.

c. Target

Bagian penting yang harus diperhatikan terhadap suatu produk atau layanan pengembangan. Melalui QFD target memiliki fungsi sebagai hubungan antara kebutuhan konsumen dengan kinerja kompetitif dan kinerja organisasi itu sendiri.

Perhitungan *Technical Importance* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Prioritas = \sum (Numerical Value \times Normalized Raw Weight) \dots\dots\dots(2.7)$$

2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik yang diteliti, dihimpun untuk dijadikan data dan referensi pendukung yang berguna untuk mempertegas teori-teori yang telah ada mengenai analisa *defect* dan peningkatan kualitas

produk, sekaligus menjadi acuan butir pertanyaan yang disebarkan kepada responden.

2.7.1 Penelitian Terdahulu Menggunakan *Service Quality*

Penelitian sebelumnya mengenai *service quality*, (Mudjahidin & Wiryawan, 2013) melakukan evaluasi terhadap Siakad ITS. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat kesenjangan diantara tingkat kepentingan dengan peforma untuk setiap atribut berada pada nilai minus, terlihat pada tingkat peforma yang selalu berada di bawah tingkat kepentingan. Hal tersebut menggambarkan responden memiliki pandangan negatif terhadap Sistem Akademik ini. Selain itu dikarenakan tidak adanya satupun atribut dalam indikator peforma sistem informasi akademik tersebut yang mencapai tingkat harapan responden, dapat dinyatakan bahwa seluruh bagian pada implementasi Sistem Informasi Akademik ini perlu untuk diperbaiki.

Selain itu, penelitian lain (Fathoni, 2009), di mana melakukan analisis kualitas layanan sistem informasi menggunakan *servqual*. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa *servqual* memiliki kelebihan yaitu kemampuan diagnostik yang tinggi dan memiliki konsep yang sesuai dengan dimensi *setting* sistem informasi. Untuk mendukung hasil pengukuran kualitas layanan sistem informasi menggunakan metode *servqual*, diperlukan pembuktian yang empiris dengan menggunakan metode statistik.

2.7.2 Penelitian Terdahulu Menggunakan QFD

Penelitian sebelumnya mengenai QFD, (Suhendar & Suroto, 2014) melakukan penerapan metode QFD dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan akademik pada UB. Hasil dari penerapan metode ini adalah penilaian diketahui atribut jasa pelayanan akademik UB yang dianggap penting yaitu perpustakaan menyediakan buku-buku yang lengkap dan berkualitas dengan nilai 4.753, dan penilaian kepuasan konsumen terhadap kinerja atribut pelayanan akademik berdasarkan urutan kinerja yaitu perpustakaan menyediakan tempat diskusi dan tempat belajar yang nyaman dengan nilai 3.882. Selain itu dapat menentukan prioritas pengembangan pelayanan akademik UB berdasarkan atribut

jasa pelayanan yang diharapkan oleh mahasiswa yaitu memberikan pelatihan dan pengembangan *softskill* dan sistem pelayanan prima kepada staff administrasi dan lain sebagainya.

2.7.3 Penelitian Terdahulu Menggunakan *Servqual* dan QFD

Penelitian sebelumnya mengenai *servqual* dan QFD, (Desiawan, 2010) melakukan penerapan QFD dengan mengadopsi penggabungan metode *servqual* dan kano model dalam upaya meningkatkan kualitas layanan pada bengkel resmi ATPM. Dari implementasinya menghasilkan performa atribut pelayanan dari semua atribut yang ada ternyata tidak ada yang menunjukkan performa yang bagus, diindikasikan dengan rata-rata *gap score* = -0.633. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode *House of Quality* sampai level 3 untuk dapat mengetahui *quality procedures* yang nantinya dapat dipergunakan sebagai solusi panduan pelaksanaan dalam operasional pada perusahaan. Dan dari 20 item *quality procedures* yang didapatkan, apabila kita mengambil fokus pada 5 item prioritas, maka faktor komunikasi dan pengawasan dari pihak perusahaan obyek penelitian adalah hal yang sangat strategis.

BAB 3

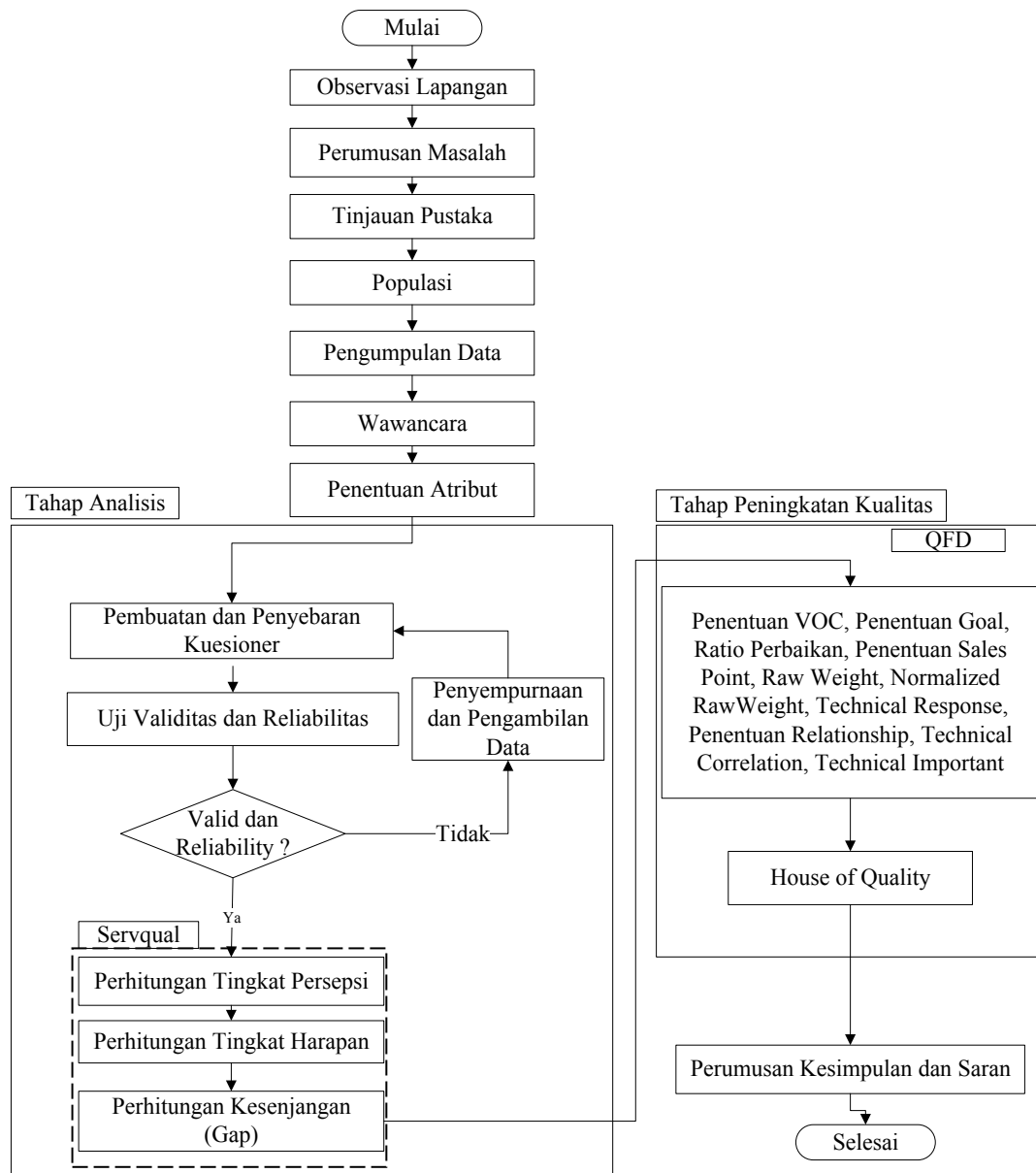
METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menjelaskan mengenai garis besar tahap-tahap penelitian yang akan dilakukan. Rancangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengambilan data atribut hasil wawancara responden untuk mengetahui kebutuhan pengguna.
2. Melakukan penyusunan kuesioner dan penyebaran kuesioner.
3. Melakukan uji validitas dan uji reliabilitas kuesioner.
4. Analisis *servqual* dengan melakukan penghitungan tingkat kepuasan responden dan tingkat kepentingan. Kemudian melakukan perhitungan kesenjangan (*gap*).
5. Berdasarkan hasil perhitungan kesenjangan (*gap*), kemudian dilakukan peningkatan atribut dengan metode QFD.

Sebelum melakukan penelitian, didahului dengan melakukan observasi lapangan. Observasi lapangan dilakukan untuk melihat kondisi divisi TMG secara langsung dan juga permasalahan yang dihadapi. Hasil observasi ini, akan menghasilkan perumusan masalah. Dari perumusan masalah yang ada, maka akan ditemukan permasalahan yang dapat diteliti untuk dicari penyelesaiannya. Diagram alur kerja penelitian dapat digambarkan secara jelas pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Diagram Alur Kerja Penelitian

Penjelasan mengenai diagram alur kerja penelitian lebih detailnya akan dijelaskan pada sub bab berikut ini.

3.2 Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan pada divisi TMG East Java. Penelitian dimulai pada tanggal 13 April 2015, kemudian penelitian selanjutnya disesuaikan dengan jadwal yang telah disepakati bersama. Observasi pada Divisi TMG East

Java Bali Nusra (EJBN) menggunakan teknik observasi non-partisipan, di mana peneliti tidak terlibat langsung di dalam kegiatan yang berlangsung di lokasi penelitian, melainkan hanya sebagai pengamat. Observasi lapangan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui gambaran lokasi penelitian dan mengetahui kegiatan yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

3.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan observasi lapangan yang telah dilakukan pada tahap pertama, kemudian akan dibuat perumusan masalahnya. Perumusan masalah pada penelitian ini adalah membandingkan kesenjangan (*gap*) antara harapan dan persepsi pengguna dalam menggunakan layanan sistem informasi TIMS menggunakan metode *servqual* dan kemudian melakukan peningkatan kualitas menggunakan *Quality Function Deployment* (QFD).

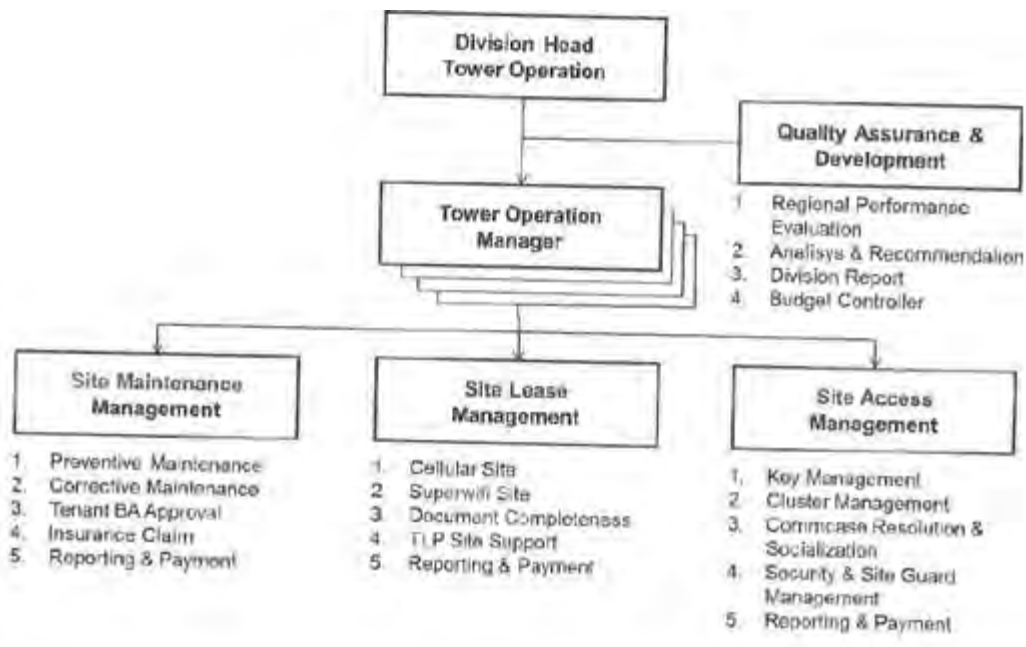
3.4 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka yang digunakan pada penelitian ini diambil dari berbagai sumber, seperti dari internet, artikel, buku dan jurnal dari peneliti terdahulu. Studi literatur didapatkan dari teori-teori yang mendukung tentang pemecahan masalah yang akan diangkat mengenai analisis kesenjangan persepsi pengguna layanan sistem informasi TIMS divisi TMG. Studi literatur dilakukan dengan membaca dan memahami referensi-referensi yang berhubungan dengan *servqual*, QFD, kualitas sistem informasi, skala pengukuran, perhitungan kesenjangan dan lain sebagainya.

3.5 Populasi

Pada penelitian ini, ditentukan populasi yaitu seluruh pegawai yang mempunyai hak akses menggunakan layanan sistem informasi TIMS Regional East Java Bali Nusra (EJBN). Untuk mendapatkan data primer pada penelitian ini, maka yang dilakukan adalah melakukan wawancara dan penyebaran kuesioner kepada populasi. Pada penelitian ini menggunakan responden berjumlah 14 orang pengguna.

Struktur organisasi dari TMG Regional EJBN seperti pada Gambar 3.2. Pada Gambar 3.2 menjelaskan mengenai struktur organisasi TMG EJBN di mana *Tower Operation Manager* membawahi tiga staf *Tower Operation Officer* untuk East Java dan 2 staf *Tower Operation Officer* untuk Bali Nusra di mana masing-masing mempunyai tugas sesuai dengan yang ditunjukkan pada Gambar 3.2 tersebut. Kemudian masing-masing staf membawahi dua hingga tiga pegawai *outsourcing* untuk membantu tugas-tugasnya.



Gambar 3. 2 Struktur Organisasi TMG EJBN

Detail tugas dan tanggungjawab pegawai dapat dijelaskan pada Tabel 3.1 berikut ini. (Sumber: PT. XYZ)

Tabel 3. 1 Tugas dan Tanggungjawab Pegawai TO EJBN

No.	Jabatan	Tugas	Jumlah	Status Pegawai
1.	Manager	Approve OA, approve the work, consulted, decision authority	1	Permanen
2.	Staff Officer	1. Site Maintenance Management (Create OA Compensation) 2. Site Lease Management (Create OA Land Lease) 3. Site Access Management	5	Permanen
3.	Staff Admin	1. Create Land Lease Agreement 2 Redocumentation PKS, IMB and HO 3. Collect document PKS, IMB and HO	5	Outsourcing

Tabel 3. 2 Tugas dan Tanggungjawab Pegawai TO EJBN (Lanjutan)

No	Jabatan	Tugas	Jumlah	Status Pegawai
4.	Staff Sipil	1. Corrective Maintenance Infrastructure site (repair and checking grounding, create BAUT) 2. Preventive site (change lamp on the site, cleanliness site, electrical, claim petir, create BAPP)	3	Outsourcing

3.6 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan salah satu aspek yang berperan dalam kelancaran dan keberhasilan dalam suatu penelitian. Pada penelitian ini, data yang dikumpulkan terdiri dari dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder.

Adapun penjelasan masing-masing jenis data adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Pada penelitian ini data primer didapatkan dari observasi, wawancara dan penyebaran kuesioner yang dilakukan kepada responden. Responden pada penelitian ini adalah seluruh pengguna sistem informasi TIMS pada divisi TMG EJBN.

2. Data Sekunder

Dalam penelitian ini data sekunder diperoleh dari divisi TMG dan juga studi literatur dari perpustakaan, jurnal, artikel, buku dan lain sebagainya yang sesuai dan dapat mendukung penelitian ini.

3.6.1 Wawancara

Pada penelitian ini, wawancara akan dilakukan kepada pegawai TMG EJBN yang menggunakan sistem informasi dan bagian IT. Wawancara yang dilakukan kepada pengguna sistem informasi bertujuan untuk mengetahui keinginan dan kebutuhan pengguna sistem informasi secara garis besar. Serta untuk mengetahui kekurangan dari TIMS yang menjadi kendala dalam proses pengoperasiannya. Sedangkan wawancara kepada bagian IT untuk menentukan nilai *sales point*, *technical response*, *relationship* dan *technical correlation*. Wawancara dan diskusi antara bagian IT dengan manajemen PT. XYZ untuk

mendiskusikan tentang nilai *goal* pada proses peningkatan kualitas menggunakan QFD. Hasil wawancara dengan responden ini akan dijadikan acuan dalam pembuatan atribut pada *servqual*.

3.6.2 Penentuan Atribut

Pada tahap sebelumnya, yaitu wawancara. Hasil wawancara ini dijadikan sebagai atribut kebutuhan pengguna dan merupakan hasil diskusi dengan pengguna layanan TIMS. Tabel 3.2 merupakan lima dimensi *servqual* yang digunakan peneliti sebagai acuan dalam pembuatan atribut kuesioner. Tabel 3.3 merupakan atribut-atribut kebutuhan pengguna yang sudah dipilah-pilah sesuai dengan lima dimensi *servqual*.

Tabel 3. 3 Contoh Atribut-Atribut Kebutuhan Pengguna Sistem Informasi TIMS

No.	Atribut	Dimensi
1	Kelengkapan peralatan (<i>PC, mouse, keyboard</i>)	Tengibles (bukti langsung)
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	Tengibles (bukti langsung)
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (<i>ear phone, cisco</i>)	Assurance (jaminan)
4	Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi	Responsiveness (daya tanggap)
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (<i>user friendly</i>)	Reliability (keandalan)

Tabel 3.2 menjelaskan tentang atribut yang dihasilkan dari wawancara dengan pengguna layanan TIMS pada divisi TMG. Atribut ini selanjutnya akan digunakan sebagai kuesioner tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan.

RACI singkatan dari *Responsible, Accountable, Consulted* dan *Informed*. RACI *chart* adalah matriks untuk seluruh aktivitas atau otorisasi keputusan yang harus diambil dalam suatu organisasi yang dikaitkan dengan seluruh pihak atau posisi yang terlibat. Pada Tabel 3.4 menjelaskan mengenai RACI pegawai TMG EJBN yang ditunjukkan sesuai dengan tugas masing-masing pegawai EJBN.

Tabel 3. 4 RACI Pegawai EJBN

No.	Tugas	Staff Admin	Staff Sipil	Staff Officer	Manager
1.	Approve OA, approve the work, consulted, decision authority	-	-	-	R/C/I
2.	Site Maintenance Management (Create OA Compensastion)	-	-	R	A/C/I
3.	Site Lease Management (Create OA Land Lease)	-	-	R	A/C/I
4.	Site Access Management	-	-	R	A/C/I
5.	Create Land Lease Agreement	R	-	I	A/C/I
6.	Redocumentation PKS, IMB and HO	R	-	I	A/C/I
7.	Collect PKS, IMB and HO	R	-	I	A/C/I
8.	Corrective Maintenance infrastructure site (repair and checking grounding, create BAUT)	-	R	I	A/C/I
9.	Preventive site (change lamp on the site, cleanliness site, electrical, claim petir, create BAPP)	-	R	I	A/C/I

Setelah dilakukan pembuatan RACI tabel, langkah selanjutnya yaitu mengklasifikasikan atribut kuesioner terhadap pengguna sesuai dengan kebutuhan dan tugas masing-masing pegawai. Hal ini akan memberikan hasil kuesioner yang valid dan tepat sasaran. Klasifikasi kuesioner pengguna dapat dijelaskan pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Contoh Klasifikasi 1

Jenis Atribut	Atribut	Responden
1	Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)	Staff Sipil, Staff Admin, Staff Officer
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	Staff Sipil, Staff Admin, Staff Officer

Tabel 3. 6 Contoh Klasifikasi 2

Jenis Atribut	Atribut	Responden
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (<i>ear phone, cisco</i>)	Manager
4	Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi	Manager

Tabel 3. 7 Contoh Klasifikasi 1 (Lanjutan)

Jenis Atribut	Atribut	Responden
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (<i>user friendly</i>)	Manager

Tabel 3.5 merupakan contoh klasifikasi 1 yang artinya atribut JA1 dan JA2 kuesionernya hanya ditunjukkan kepada staf sipil, staf admin dan staf officer. Sedangkan Tabel 3.6 merupakan contoh klasifikasi 2 yang artinya atribut JA3, JA4 dan JA5 kuesionernya hanya ditujukan kepada manager. Hal ini agar kualitas hasil kuesioner dapat diuji tingkat kevalidannya.

3.6.3 Pembuatan dan Penyebaran Kuesioner

Pada penelitian ini, kuesioner digunakan sebagai metode untuk mengukur tingkat kinerja sistem informasi, yang berupa daftar pertanyaan tertulis yang diberikan kepada responden. Kuesioner yang dibuat akan ditujukan kepada pengguna sistem informasi TIMS Regional EJBN. Dalam penyebaran kuesioner ini terdiri dari dua tahap yang dilakukan, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap pertama, dilakukan penyebaran kuesioner pendahuluan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem informasi TIMS. Skala pengukuran yang digunakan untuk penelitian ini adalah skala pengukuran *likert* dengan 5 jenjang kriteria yang berbeda dari masing-masing bagian kuesioner. Adapun penggunaan skala 1-5 untuk setiap jawaban responden selanjutnya dibagi ke dalam lima kategori yakni :
 - a) Sangat Puas (SP) diberi skor 5
 - b) Puas (P) diberi skor 4
 - c) Cukup (C) diberi skor 3
 - d) Tidak Puas (TP) skor 2
 - e) Sangat Tidak Puas (STP) skor 1

Hasil dari penyebaran kuesioner ini akan dimasukkan pada *servqual* pada tingkat persepsi (kepuasan) dan pada QFD pada *planning matrix* di poin *Customer Satisfaction Performance*.

2. Tahap kedua, dilakukan penyebaran kuesioner yang digunakan untuk mencari tahu tingkat harapan (kepentingan) atribut kebutuhan pengguna sistem informasi. Skala pengukuran yang digunakan untuk penelitian ini adalah skala pengukuran *likert* dengan 5 jenjang kriteria yang berbeda dari masing-masing bagian kuesioner. Adapun penggunaan skala 1-5 untuk setiap jawaban responden selanjutnya dibagi ke dalam lima kategori yakni:
- Sangat Penting (SP) diberi skor 5
 - Penting (P) diberi skor 4
 - Cukup (C) diberi skor 3
 - Tidak Penting (TP) skor 2
 - Sangat Tidak Penting (STP) skor 1

Hasil dari penyebaran kuesioner ini akan dimasukkan pada *servqual* pada tingkat harapan (kepentingan) dan pada QFD pada *planning matrix* di poin *Importance To Customer*.

Tabel 3. 8 Pengkodean Jenis Atribut (JA)

Atribut	Kode
Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)	JA1
Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	JA2
Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)	JA3
Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi	JA4
Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	JA5

Pada Tabel 3.7 menunjukkan pengkodean dengan menggunakan Jenis Atribut (JA) ditambah angka dibelakangnya, misal JA1, JA2 dan seterusnya. Pengkodean ini bertujuan untuk memudahkan penulisan dalam proses selanjutnya terutama dalam peningkatan kualitas menggunakan QFD.

Tabel 3. 9 Contoh Tabulasi Kuesioner Tingkat Kepuasan

Resp.	Jenis Atribut				
	JA1	JA2	JA3	JA4	JA5
1	4	4	5	3	4
2	4	5	3	5	4
3	4	3	3	3	4

Tabel 3. 10 Contoh Tabulasi Kuesioner Tingkat Kepuasan (Lanjutan)

4	3	4	4	3	4
5	2	3	1	4	3

Setelah melakukan penyebaran kuesioner, maka tahap selanjutnya yang dilakukan adalah membuat tabulasi seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.8. Pada Tabel 3.8 merupakan contoh hasil kuesioner dari 5 orang responden dengan 5 buah jenis atribut.

3.7 Pengujian Validitas dan Reliabilitas

Setelah data kuesioner terkumpul, selanjutnya akan dilakukan pengujian data yakni dengan uji validitas dan reliabilitas.

3.7.1 Uji validitas

Uji validitas menunjukkan ketepatan suatu alat ukur dalam mengukur apa yang akan hendak diukur. Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan dengan metode Pearson atau metode *Product Moment*, yaitu dengan mengkorelasikan skor butir pada kuesioner dengan skor total lainnya. Pemilihan metode *Pearson Product Moment* karena dalam penelitian ini menggunakan skala interval

a. Menentukan Hipotesis

H0: Butir pernyataan kuisoner valid

H1: Butir pernyataan kuisoner tidak valid

b. Menentukan nilai r tabel

Tingkat signifikan 5%

Derajat kebebasan (df) = $n - 2$

$$df = 5 - 2 = 3$$

Didapatkan nilai r tabel : 0.805

Nilai n adalah jumlah atribut keseluruhan. Selanjutnya lihat nilai (df) = 3 pada R tabel yaitu 0.805.

c. Menentukan nilai r hitung

Menentukan r hitung dengan menggunakan rumus korelasi *Bevariate Pearson* sebagai berikut :

$$r = \frac{N \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{(N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2)(N \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2)}} \dots\dots\dots(3.1)$$

dengan :

r : Koefisien korelasi setiap variabel

X_i : Skor setiap variabel

Y_i : Skor total setiap variabel

N : Jumlah responden

Tabel 3. 11 Contoh Nilai r Hitung Kuesioner Tingkat Kepuasan

No.	Atribut	Nilai r Hitung
1	Tersedianya peralatan yang lengkap dalam menggunakan layanan sistem informasi TIMS (PC, mouse, keyboard)	0.860
2	Tampilan fisik TIMS yang menarik dan informatif	0.840
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia(ear phone, cisco)	0.827
4	Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi	0.945
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	0.853

Tabel 3.9 merupakan contoh nilai R hitung tingkat kepuasan. Nilai R hitung didapatkan dari proses perhitungan validitas tingkat kepuasan.

d. Pengambilan keputusan

Jika r hitung > r tabel, maka butir / item kuisoner valid.

Jika r hitung < r tabel, maka butir / item kuisoner tidak valid.

Tabel 3. 12 Contoh Hasil Uji Validitas Kuesioner Tingkat Kepuasan

No.	Atribut	Nilai r Hitung	Nilai rTabel	Hasil
1	Tersedianya peralatan yang lengkap dalam menggunakan layanan sistem informasi TIMS (PC, mouse, keyboard)	0.860	0.532	Valid
2	Tampilan fisik TIMS yang menarik dan informatif	0.840	0.532	Valid
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia(ear phone, cisco)	0.827	0.532	Valid
4	Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi	0.945	0.532	Valid
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	0.853	0.532	Valid

Tabel 3.10 menunjukkan contoh nilai r hitung dan r tabel yang kemudian dibandingkan. Jika nilai r hitung lebih dari atau sama dengan r tabel, maka atribut kuesioner dinyatakan valid. Dan jika kurang dari r tabel maka atribut kuesioner tersebut dinyatakan tidak valid.

Berdasarkan Tabel 3.10 dapat dilihat bahwa ada 5 buah atribut pertanyaan kuesioner tingkat kepuasan yang seluruhnya valid. Selanjutnya akan dilakukan uji reliabilitas.

3.7.2 Uji reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk menguji kehandalan/konsistensi instrumen. Teknik uji yang digunakan adalah koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach*. Koefisien *Alpha Cronbach* merupakan koefisien reliabilitas yang dapat menggambarkan variasi dari item-item jawaban. Rumus *Alpha Cronbach* :

a. Menentukan hipotesis

H0: Butir pernyataan kuisoner reliabel

H1: Butir pernyataan kuisoner tidak reliabel

b. Menentukan nilai r tabel

Tingkat signifikan 5%

Derajat kebebasan (df) = n – 2

$$df = 14 - 2 = 12$$

Didapat nilai r tabel : 0.532

c. Menghitung reliabilitas dengan *Alpha Cronbach*

$$\text{dengan: } \alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{(\sigma^2 t)} \right) \dots\dots\dots (3.2)$$

α : Koefisien *Alpha Cronbach*

k : Jumlah butir pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$: Jumlah varian butir

σ_t^2 : Jumlah varian total

Perhitungan nilai reliabilitas menggunakan SPSS dan menghasilkan nilai sesuai pada Tabel 3.12.

d. Pengambilan keputusan

Apabila nilai *alpha* pada penelitian ini lebih kecil dari 0,70 maka dinyatakan tidak reliabel. Sebaliknya jika *alpha* lebih dari 0,70 maka data dinyatakan reliabel.(Sugirahardja, 2014)

3.7.3 Penyempurnaan dan Pengambilan Data

Penyempurnaan kuesioer dilakukan apabila ada item atribut yang tidak valid atau reliabel. Maka peneliti akan melakukan penyempurnaan dengan melakukan wawancara kembali kepada responden serta berdiskusidengan bagian IT untuk menentukan item atribut untuk menggantikan yang tidak valid. Selanjutnya akan dilakukan pengambilan data kembali kepada seluruh responden berdasarkan dua macam kuesioner yaitu kuesioner tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan.

3.8 Perhitungan Tingkat Persepsi, Harapan dan Gap

Untuk mengukur sejauh mana kesenjangan antara harapan dan persepsi pelanggan atas kualitas layanan sistem informasi, maka digunakan metode *servqual*. *Servqual* mengukur perbedaan antara harapan pengguna atas layanan TIMS dan yang dirasakan oleh pengguna. Perhitungan kesenjangan persepsi (kinerja) dengan harapan menggunakan rumus *servqual*.

Mengenai pernyataan harapan yang diberikan kepada responden mempunyai pengertian bahwa setujuakah responden dengan kualitas sistem informasi TIMS :

$$\text{skor servqual} = \text{skor persepsi (kepuasan)} - \text{skor harapan(kepentingan)}$$

Hasil dari kuesioner tersebut kemudian dianalisa dengan menghitung nilai-nilai rata-rata (*mean*) dan tingkat harapan (Y_i) dan tingkat kinerja (X_i), di mana hal tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Nilai rata-rata tingkat harapan} = \frac{Y_i}{n}, \text{ Nilai rata-rata tingkat persepsi} = \frac{X_i}{n}$$

dengan :

Y_i = jumlah total nilai harapan (kepentingan)

X_i = jumlah total nilai persepsi (kepuasan)

N = jumlah responden

Tabel 3. 13 Contoh Tabel Kesenjangan (Gap) Layanan Sistem Informasi TIMS

No.	Atribut	Total X_i (persepsi)	Rata-rata X_i	Total Y_i (harapan)	Rata-rata Y_i	Gap
1	Tersedianya peralatan yang lengkap dalam penggunaan layanan sistem informasi TIMS (PC, mouse, keyboard)	37	2.64	40	2.86	-0.21
2	Tampilan fisik TIMS yang menarik dan informatif	42	3.00	45	3.21	-0.21
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia(ear phone, cisco)	39	2.79	43	3.07	-0.29
4	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	50	3.57	51	3.64	-0.07
5	Informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid	46	3.29	46	3.29	0.00

Pada Tabel 3.10 menunjukkan nilai gap yang bernilai minus yang artinya antara tingkat kepuasan dan kepentingan terdapat gap yang sangat tinggi dan menunjukkan pengguna tidak puas dalam menggunakan layanan sistem informasi TIMS. Hasil dari *voice of customer*(VOC) diperoleh dari nilai gap yang bernilai negatif. Sementara gap yang bernilai 0, tidak akan diikutkan ke dalam VOC.

Setelah didapatkan nilai kesenjangan (*gap*), maka dibuatlah diagram jaring untuk menggambarkan antara persepsi dan harapan atribut-atribut yang dibutuhkan pengguna dalam menggunakan layanan sistem informasi TIMS.

Setelah diketahui nilai kesenjangan (*gap*) antara harapan dan kinerja layanan sistem informasi TIMS, maka selanjutnya dilakukan peningkatan kualitas sistem informasi menggunakan QFD.

3.9 Peningkatan Kualitas Sistem Informasi dengan QFD

Setelah diketahui nilai kesenjangan (*gap*) antara persepsi dan harapan layanan sistem informasi TIMS melalui penyebaran kuesioner yang dilakukan, kemudian akan dianalisis untuk dijadikan persyaratan teknis, selanjutnya akan

didokumentasikan dan digambarkan terjemahannya ke dalam bentuk matrix yang disebut *house of quality*.

3.9.1 Penentuan *Voice of Customer* (VOC)

Hasil dari kesenjangan (*gap*) yang bernilai negatif akan digunakan dalam penentuan VOC. Tabel 3.12 menunjukkan 4 atribut kebutuhan pengguna yang memiliki nilai *gap* minus yang akan dilakukan peningkatan kualitas menggunakan QFD.

Tabel 3. 14 Contoh Voice to Customer (VOC)

No.	Atribut	Gap
1	Tersedianya peralatan yang lengkap dalam menggunakan layanan sistem informasi TIMS (PC, <i>mouse</i> , <i>keyboard</i>)	-1.14
2	Tampilan fisik TIMS yang menarik dan informatif	-0.86
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia(<i>ear phone</i> , <i>cisco</i>)	-0.79
4	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (<i>user friendly</i>)	-0.71

3.9.2 Penentuan *Goal*

Pada penelitian ini, *goal* dibuat untuk memutuskan level dari *customer satisfaction performance* yang ingin dicapai dalam memenuhi kebutuhan pengguna sistem informasi di divisi TMG. Penetapan besarnya nilai *goal* ini didasarkan pada spesifikasi teknis yang diberikan oleh pengguna sistem informasi yang kemudian diterjemahkan oleh peneliti bersama-sama bagian IT dan manajemen TMG dalam bahasa teknis sehingga TMG dapat melakukan usaha peningkatan kualitas. Penentuan nilai *goal* dari sistem informasi akan ditampilkan seperti yang terdapat pada Tabel 3.12.

Tabel 3. 15 Contoh Penentuan Nilai Goal

No.	Atribut	Customer Satisfaction Performance	Goal
1	Tersedianya peralatan yang lengkap dalam menggunakan layanan sistem informasi TIMS (PC, <i>mouse</i> , <i>keyboard</i>)	2.64	5
2	Tampilan fisik TIMS yang menarik dan informatif	3.00	5
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia(<i>ear phone</i> , <i>cisco</i>)	2.79	5
4	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (<i>user friendly</i>)	3.57	5

3.9.3 Improvement Ratio

Improvement ratio yaitu perbandingan antara nilai target yang akan dicapai (*goal*) pihak manajemen TMG dengan tingkat kepuasan pengguna layanan sistem informasi terhadap sistem informasi. *Improvement ratio* pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus (2.4).

Improvement ratio menggambarkan seberapa besar usaha perbaikan untuk mencapai *goal* yang ditetapkan dari kondisi sistem informasi saat ini. Hasil dari perhitungan *improvement ratio* akan ditampilkan seperti yang terdapat pada Tabel 3.13.

Tabel 3. 16 Contoh Improvement Ratio

No.	Atribut	Customer Satisfaction Performance	Goal	Improvement Ratio
1	Tersedianya peralatan yang lengkap dalam menggunakan layanan sistem informasi TIMS (PC, <i>mouse</i> , <i>keyboard</i>)	2.64	5	0.53
2	Tampilan fisik TIMS yang menarik dan informatif	3.00	5	0.60
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia(<i>ear phone</i> , <i>cisco</i>)	2.79	5	0.56
4	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (<i>user friendly</i>)	3.57	5	0.71

3.9.4 Penentuan Sales Point

Sales point pada penelitian ini merupakan besarnya pengaruh setiap atribut *customer needs* pada sistem informasi. Nilai *sales point* ini ditentukan oleh bagian IT. Atribut kebutuhan yang diberi poin 1 artinya atribut tersebut jika berubah tidak akan mempengaruhi jalannya sistem informasi. Jika atribut diberi poin 1.2, jika ada perubahan maka akan lumayan mempengaruhi jalannya sistem informasi. Sales poin terakhir yaitu 1.5, yang artinya jika ada perubahan pada atribut kebutuhan pengguna tersebut maka akan sangat mempengaruhi jalannya sistem informasi. Berikut bentuk tabel untuk mengisi *sales point*. Nilai contoh *sales point* dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3. 17 Contoh Sales Point

No.	Atribut	Sales Point
1	Tersedianya peralatan yang lengkap dalam menggunakan layanan sistem informasi TIMS (PC, mouse, keyboard)	1.5
2	Tampilan fisik TIMS yang menarik dan informatif	1.5
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia(ear phone, cisco)	1.2
4	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	1.5

3.9.5 Raw Weight

Nilai *raw weight* pada penelitian ini berkaitan erat dengan tingkat pemenuhan kepuasan pengguna sistem informasi. Besarnya usaha yang diperlukan untuk mengimplementasikan peningkatan atribut dan nilai dari sistem informasi. *Raw weight* merupakan seberapa besar kontribusi atribut terhadap peningkatan kualitas dari sistem informasi TIMS. *Raw weight* dihitung dengan menggunakan rumus (2.5).

Tabel 3. 18 Contoh Raw Weight

No.	Atribut	Importance To Customer	Improvement Ratio	Sales Point	Raw Weight
1	Tersedianya peralatan yang lengkap dalam menggunakan layanan sistem informasi TIMS (PC, mouse, keyboard)	2.86	0.53	1.5	2.27
2	Tampilan fisik TIMS yang menarik dan informatif	3.21	0.60	1.5	2.89
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia(ear phone, cisco)	3.07	0.56	1.2	2.05
4	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	3.64	0.71	1.5	3.90

3.9.6 Normalized Raw Weight

Pada penelitian ini *normalized raw weight* didapatkan dari *raw weight*. Nilai *normalized raw weight* menunjukkan besarnya kontribusi atribut terhadap pemenuhan semua keinginan pengguna sistem informasi. Semakin besar nilai *normalized raw weight* maka akan semakin besar juga kontribusi atribut dalam memenuhi keinginan pengguna sistem informasi. *Normalized raw weight* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (2.6).

Contoh hasil perhitungan dari *normalized raw weight* akan ditampilkan seperti pada Tabel 3.16.

Tabel 3. 19 Contoh Normalized Raw Weight

No.	Atribut	Raw Weight	Normalized Row Weight
1	Tersedianya peralatan yang lengkap dalam menggunakan layanan sistem informasi TIMS (PC, <i>mouse, keyboard</i>)	2.27	0.20
2	Tampilan fisik TIMS yang menarik dan informatif	2.89	0.26
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia(<i>ear phone, cisco</i>)	2.05	0.18
4	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (<i>user friendly</i>)	3.90	0.35
Total Raw Weight		11.11	

3.9.7 Technical Response

Pada tahapan ini dilakukan transformasi dari keinginan yang bersifat non teknis menjadi data yang bersifat teknis. Tahapan ini berguna untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan pengguna sistem informasi. Respon teknis ini merupakan karakteristik desain sebagai tanggapan dari Tim bagian IT dalam menyikapi keinginan dan kebutuhan pengguna sistem informasi. Respon teknis atau solusi atas permasalahan dari sistem informasi diperoleh dari hasil diskusi antara peneliti dengan bagian IT. Hasil wawancara yang menghasilkan respon teknis akan ditampilkan seperti pada Tabel 3.17.

Tabel 3. 20 Contoh Respon Teknis dari Manajemen

No.	Respon Teknis
1	Memelihara dan mengecek peralatan PC secara berkala
2	Menyediakan layanan VPN untuk akses TIMS di luar area perkantoran
3	Memberikan pelatihan mengenai penggunaan layanan TIMS
4	Menambah media penyimpanan dokumentasi dan penyimpanan kunci site

3.9.8 Relationship

Relationship merupakan langkah untuk melihat hubungan antara *technical response* dan atribut kebutuhan pengguna. Pola hubungan antara *technical*

response dan atribut kebutuhan pengguna terdiri atas tiga pola hubungan seperti yang ada pada Tabel 2.4. Hasil matrik hubungan antara *technical response* dan atribut kebutuhan pengguna akan ditampilkan pada Tabel 3.18.

Tabel 3. 21 Contoh Matrik Hubungan Technical Response dan Customer Needs

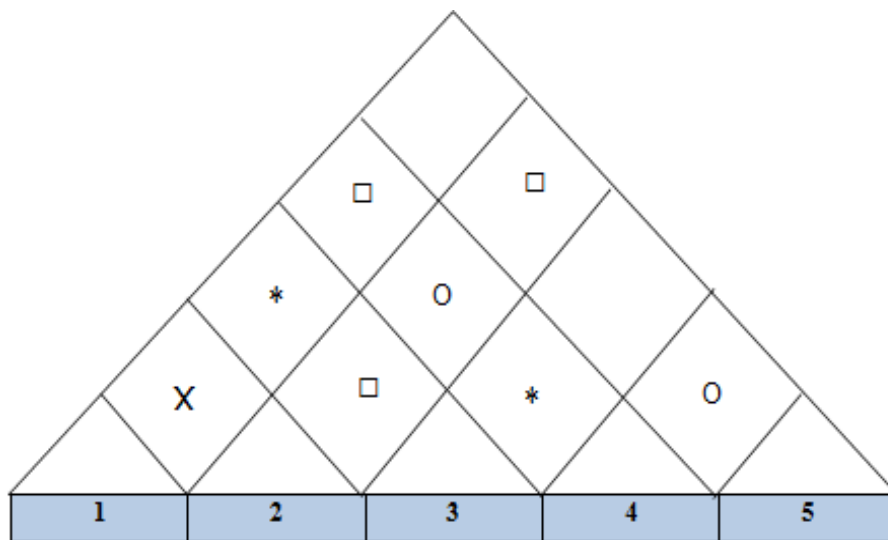
	Row #	Column #	1	2	J	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Technical Response	Customer Needs	Memelihara dan mengecek peralatan PC secara berkala	Menyediakan layanan VPN untuk akses TIMS di luar area perkantoran	Memberikan pelatihan mengenai penggunaan layanan TIMS	Menambah media penyimpanan dokumentasi dan penyimpanan kunci site	Menambah peralatan, misal telepon untuk komunikasi dengan IT Pusat	Pihak IT Pusat bekerjasama dengan IT regional dalam mengatasi permasalahan	Menambah bandwidth untuk akses layanan TIMS	Menyediakan checklist untuk dokumentasi baik dokumen maupun kunci site	Pengecekan validasi data site setiap bulan oleh Pihak IT Pusat	Setiap periode tertentu user harus mengganti password	Letak icon konsisten dan dapat menggambarkan fungsinya
1	Tersedianya peralatan yang lengkap dalam menggunakan layanan sistem informasi TIMS (PC, mouse, keyboard)	△												
2	Tampilan fisik TIMS yang menarik dan informatif	△								△				△
3	TIMS dapat diakses melalui internet	○			△									
4	Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi		□			○								

3.9.9 Technical Correlation

Tahapan ini menggambarkan hubungan dan ketergantungan antar respon teknis. Sehingga dapat dilihat apakah suatu respon teknis yang satu mempengaruhi respon teknis yang lain. Korelasi teknis diperoleh melalui diskusi antara peneliti dengan Bagian IT yang berkompeten dibidangnya.

Hubungan pada korelasi dapat dicontohkan seperti yang terdapat pada Gambar 3.5. Cara membaca hubungan dan ketergantungan antar respon yaitu misalkan simbol (x) memiliki arti korelasi pengaruh negatif cukup kuat yang berarti tidak berpengaruh antara respon teknis 1 dengan respon teknis 2.

Misalkan pada kolom yang tidak ada simbol (kosong) yaitu pada respon teknis 1 dengan respon teknis 5 yang memiliki hubungan tidak ada pengaruh. Derajat pengaruh teknis dapat dilihat pada Tabel 2.5.



Gambar 3. 3 Contoh Technical Correlation

3.9.10 *Technical Importance*

Penentuan ini menunjukkan prioritas yang akan dikembangkan lebih dahulu dalam proses peningkatan kualitas sistem informasi berdasarkan kepentingan teknis. Penentuan prioritas dihitung menggunakan rumus (2.7).

Tabel 3. 22 Contoh *Technical Importance*

1	2	3	4
Memelihara dan mengecek peralatan PC secara berkala	Menyediakan layanan VPN untuk akses TMG diluar area perkantoran	Memberikan pelatihan mengenai penggunaan layanan TIMS	Menambah media penyimpanan dokumentasi dan penyimpanan kunci site
3	9	1	3
48.71	87.21	10.5	22.92
17.23%	30.85%	3.71%	8.11%

3.9.11 *House of Quality*

Proses dalam QFD adalah menyusun satu atau lebih matrik yang disebut *House of Quality*. Matrik ini menjelaskan apa saja yang menjadi kebutuhan dan harapan pengguna dan bagaimana memenuhinya kebutuhan tersebut. Pada penelitian ini, *house of quality* terbentuk dari atribut kebutuhan pengguna, nilai *importance customer* dan *customer to satisfaction* pada QFD, goal, yang ingin dicapai manajemen, tingkat perbaikan atribut pada *improvement ratio*, dan nilai *raw weight*.

3.10 Perumusan Kesimpulan dan Saran

Selanjutnya yang dilakukan yaitu melakukan analisis terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya. Selain itu juga akan dilakukan interpretasi dari *quality function deployment* yang akan mendukung peningkatan kualitas dari sistem informasi yang ada pada Divisi TMG EJB PT. XYZ.

Setelah dilakukan analisis, maka tahap selanjutnya yaitu menarik kesimpulan berdasarkan pengolahan data, analisis dan interpretasi, terutama yang berdampak tinggi pada pemenuhan kebutuhan pelanggan untuk meningkatkan kualitas dari sistem informasi. Pada tahap ini juga dilakukan pemberian saran atau masukan untuk memperbaiki kualitas sistem informasi saat ini.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab pertama membahas mengenai tujuan dari penelitian, rumusan masalah serta batasan masalah. Hal ini akan menjadi acuan agar dalam penelitian fokus pada sasaran dan identifikasi masalah yang diangkat untuk memperoleh solusi perbaikan. Pada bab kedua membahas mengenai teori untuk menganalisa masalah yang ada pada perusahaan dengan menggunakan analisis *servqual*. Berdasarkan analisis *servqual* maka akan diketahui nilai *gap* (kesenjangan) pengguna layanan TIMS. Peningkatan kualitas dari sistem informasi pada penelitian ini menggunakan metode QFD. Pada bab ketiga membahas mengenai waktu dan tempat penelitian kemudian rancangan penelitian juga teknis analisis data. Untuk itu pada bab empat ini akan membahas mengenai proses pengambilan data dan melakukan analisis hingga membahas hasil penelitian.

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah salah satu aspek yang berperan dalam keberhasilan suatu penelitian. Pada penelitian ini, data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Pada penelitian ini data primer didapatkan dari observasi, wawancara dan penyebaran kuesioner yang dilakukan kepada responden. Responden pada penelitian ini adalah seluruh pengguna sistem informasi TIMS pada divisi TMG EJBN.

2. Data Sekunder

Dalam penelitian ini data sekunder diperoleh dari divisi TMG dan juga studi literatur dari perpustakaan, jurnal, artikel, buku dan lain sebagainya yang sesuai dan dapat mendukung penelitian ini.

4.1.1 Wawancara

Pada penelitian ini, wawancara akan dilakukan kepada pegawai TMG EJBK yang menggunakan sistem informasi, bagian IT dan manajemen TMG. Wawancara yang dilakukan kepada pengguna sistem informasi bertujuan untuk mengetahui keinginan dan kebutuhan pengguna sistem informasi secara garis besar. Serta untuk mengetahui kekurangan dari TMS yang menjadi kendala dalam proses pengoperasiannya. Sedangkan wawancara kepada bagian IT untuk menentukan nilai *sales point*, *technical response*, *relationship* dan *technical correlation*. Wawancara dan diskusi antara bagian IT dengan manajemen PT. XYZ untuk mendiskusikan tentang nilai *goal* pada proses peningkatan kualitas menggunakan QFD. Hasil wawancara dengan responden ini akan dijadikan acuan dalam pembuatan atribut pada *servqual*.

4.1.2 Penentuan Atribut

Pada tahap sebelumnya, yaitu wawancara. Hasil wawancara ini dijadikan sebagai atribut kebutuhan pengguna dan merupakan hasil diskusi dengan pengguna layanan TMS. Tabel 4.1 merupakan atribut kebutuhan pengguna yang akan dijadikan kuesioner pada tahap pengambilan data. Pembuatan atribut dilakukan dengan cara wawancara kebutuhan pengguna serta berdasarkan tugas dan tanggung jawab pengguna sesuai dengan level jabatannya sehingga atribut yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan tingkat kevalidannya, lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Responden pada penelitian ini dibagi ke dalam 3 tipe yaitu user atau pengguna layanan sistem informasi yang terdiri dari staf sipil, staf admin, staf officer dan manager. Untuk staf sipil sebanyak 3 orang, staf admin 5 orang, staf officer sebanyak 5 orang dan manager 1 orang. Sementara tipe yang kedua yaitu bagian IT yang bertugas dalam menentukan nilai *sales point*, respon teknis, *relationship* dan *technical correlation*. Sedangkan tipe ketiga yaitu manajemen yang bertugas menentukan *goal* dari kualitas layanan sistem informasi TMS.

Tabel 4. 1 Atribut Kebutuhan Responden Staf sipil, staf admin dan staf officer

No.	Atribut	Level Pengguna	Dimensi
1	Kelengkapan peralatan (PC, <i>mouse</i> , <i>keyboard</i>)	Staff Sipil, Staff Admin, Staff Officer	Tengibles (bukti langsung)
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	Staff Sipil, Staff Admin, Staff Officer	Tengibles (bukti langsung)
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (<i>ear phone</i> , <i>cisco</i>)	Staff Sipil, Staff Admin, Staff Officer	Tengibles (bukti langsung)
4	Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi	Staff Sipil, Staff Admin, Staff Officer	Tengibles (bukti langsung)
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (<i>user friendly</i>)	Staff Sipil, Staff Admin, Staff Officer	Assurance (jaminan)
6	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS	Staff Sipil, Staff Admin, Staff Officer	Assurance (jaminan)
7	Kemudahan login TIMS	Staff Sipil, Staff Admin, Staff Officer	Assurance (jaminan)
8	Manajemen User	Staff Sipil, Staff Admin, Staff Officer	Responsiveness (daya tanggap)
9	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dl)	Staff Sipil, Staff Admin, Staff Officer	Reliability (keandalan)
10	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	Staff Sipil, Staff Admin, Staff Officer	Reliability (keandalan)
11	TIMS responsive terhadap perubahan	Staff Sipil, Staff Admin, Staff Officer	Responsiveness (daya tanggap)
12	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	Staff Sipil, Staff Admin, Staff Officer	Emphati (peduli)
13	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah	Staff Sipil, Staff Admin, Staff Officer	Emphati (peduli)
14	Terbina hubungan yang baik antara pengguna dengan pegawai IT	Staff Sipil, Staff Admin, Staff Officer	Emphati (peduli)

Tabel 4. 2 Atribut Kebutuhan Responden Manager

No.	Atribut	Level Pengguna	Dimensi
1	Informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid	Manager	Assurance (jaminan)
2	TIMS dapat diakses dimana saja	Manager	Assurance (jaminan)
3	Keakuratan informasi yang dibutuhkan	Manager	Assurance (jaminan)
4	Ketersediaan data yang dibutuhkan	Manager	Assurance (jaminan)
5	Keamanan data	Manager	Assurance (jaminan)
6	Kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan	Manager	Assurance (jaminan)

Tabel 4. 3 Atribut Kebutuhan Responden Manager (Lanjutan)

No.	Atribut	Level Pengguna	Dimensi
7	Kestabilan dalam transfer data	Manager	Reliability (keandalan)
8	Kecepatan internet	Manager	Reliability (keandalan)

Tabel 4.1 menunjukkan atribut beserta level pengguna sistem informasi TIMS. Pada tabel 4.1 menjelaskan bahwa terdapat 14 buah atribut untuk level pengguna staf admin, staf sipil dan staf officer. Pada tabel 4.2 menunjukkan 8 atribut yang pengambilan kuesioner hanya ditujukan kepada manager. Ini berarti untuk proses pengambilan kuesioner, level pengguna lain akan diwakili oleh seorang manager.

Sebelumnya, telah dilakukan penyebaran kuesioner untuk 5 responden pertama untuk mengetahui tingkat kevalidan dan reliabilitinya. Setelah diuji tingkat kevalidan dan reliabilitinya, dan menghasilkan nilai yang valid dan reliabel, maka dilakukan penyebaran kuesioner terhadap ke-9 responden sisanya.

Kedelapan atribut yang suara kuesionernya diwakili oleh manager yaitu informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid, TIMS dapat diakses dimana saja, keakuratan informasi yang dibutuhkan, ketersediaan data yang dibutuhkan, keamanan data, kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan, kestabilan dalam transfer data dan kecepatan internet. Tujuan dari suara konsumen yang diwakili oleh manager adalah karena seorang manager memiliki tanggung jawab terhadap kualitas data seperti yang tercermin pada kedelapan atribut tersebut dan manager yang memiliki hak mutlak dalam suara kedelapan atribut tersebut. Sehingga nantinya hasil dari kuesioner dapat dipertanggungjawabkan tingkat kevalidannya.

4.1.3 Pengkodean Atribut

Pada Tabel 4.3 menunjukkan pengkodean dengan menggunakan Jenis Atribut (JA) ditambah angka dibelakangnya, misal JA1, JA2 dan seterusnya. Pengkodean ini bertujuan untuk memudahkan penulisan dalam proses selanjutnya terutama dalam peningkatan kualitas menggunakan QFD.

Tabel 4. 4 Pengkodean Jenis Atribut (JA)

Atribut	Kode
Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)	JA1
Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	JA2
Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)	JA3
Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi	JA4
Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	JA5
Informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid	JA6
Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS	JA7
Kemudahan login TIMS	JA8
TIMS dapat diakses dimana saja	JA9
Keakuratan informasi yang dibutuhkan	JA10
Ketersediaan data yang dibutuhkan	JA11
Keamanan data	JA12
Kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan	JA13
Manajemen User	JA14
TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dll)	JA15
Kestabilan dalam transfer data	JA16
Kecepatan internet	JA17
Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	JA18
TIMS responsive terhadap perubahan	JA19
Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	JA20
Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah	JA21
Terbina hubungan yang baik antara pengguna dengan pegawai IT	JA22

4.1.4 Pembuatan dan Penyebaran Kuesioner

Hasil wawancara mengenai atribut kualitas dari sistem informasi TIMS kemudian dituangkan oleh peneliti ke dalam 4 buah kuesioner. Empat buah kuesioner tersebut terdiri dari:

1. Kuesioner pendahuluan yang digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna terhadap suatu sistem informasi TIMS yang ada saat ini. Penyusunan kuesioner dengan skala *Likert*. Kuesioner diisi oleh 14 orang responden yang merupakan pengguna sistem informasi. Hasil kuesioner kemudian dimasukkan ke dalam metode QFD pada *planning matrix* di *point Customer Satisfaction Performance*. Bentuk kuesioner tingkat kepuasan terlampir pada Lampiran A.
2. Kuesioner kedua digunakan untuk mengetahui tingkat kepentingan atribut kualitas menurut pengguna system informasi. Kuesioner disusun dengan skala

Likert. Hasil dari penyebaran kuesioner kemudian dimasukkan ke dalam metode QFD pada *planning matrix* di *point Important to Customer*. Bentuk kuesioner tingkat kepentingan terlampir pada Lampiran B.

3. Kuesioner ketiga digunakan untuk mengetahui tingkat pengaruh setiap atribut kualitas dari sistem informasi untuk memenuhi kebutuhan pengguna TIMS. Kuesioner ini diisi berdasarkan hasil diskusi dengan bagian IT. Hasil kuesioner kemudian dimasukkan ke dalam metode QFD *Sales Point*. Bentuk kuesioner *Sales Point* terlampir pada Lampiran C.
4. Kuesioner keempat digunakan untuk mengetahui target kualitas sistem informasi yang ingin dicapai oleh manajemen divisi TMG. Hasil dari kuesioner ini didapatkan dari hasil diskusi peneliti berama-sama dengan bagian IT dan bagian manajemen TMG. Hasil dari kuesioner ini dimasukkan ke dalam metode QFD pada *point Goal*. Bentuk kuesioner *Goal* terlampir pada Lampiran D.

4.1.5 Tabulasi Kuesioner

Tabulasi kuesioner tingkat kepuasan hasil pengambilan suara kepada responden dapat dilihat pada Lampiran E. Untuk atribut JA6, JA9, JA10, JA11, JA12, JA13, JA16 dan JA17 pengambilan kuesioner diwakili oleh suara dari manager. Sehingga atribut JA6, JA9, JA10, JA11, JA12, JA13, JA16 dan JA17 hanya diisi oleh manager saja.

Tabulasi kuesioner tingkat kepentingan dapat dilihat pada Lampiran F. Untuk atribut JA6, JA9, JA10, JA11, JA12, JA13, JA16 dan JA17 pengambilan kuesioner diwakili oleh suara dari manager. Sehingga pada atribut tersebut hanya diisi oleh manager saja. Setelah dilakukan tabulasi kuesioner tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji validitas dan uji reliabilitas.

4.1.6 Uji Validitas dan Reliabilitas

Berdasarkan kuesioner tingkat kepuasandan kuesioner tingkat kepentinganyang telah diisi oleh pengguna sistem informasi TIMS. Maka selanjutnya data tersebut diolah dan dianalisis untuk mengetahui validitas dan

reliabilitasnya. Jika ada atribut pertanyaan dari kualitas yang tidak valid maka peneliti akan melakukan perbaikan kuesioner dan menyebarkan kuesioner kepada responden lagi. Jika atribut pertanyaan tersebut tetap tidak valid maka atribut tersebut tidak akan digunakan pada saat uji reliabilitas. Berikut hasil uji validitas dan reliabilitas kuesioner tingkat kepentingan dan tingkat kepuasanyang telah dilakukan.

4.1.6.1 Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Tingkat Kepuasan

❖ Uji Validitas Kuesioner Tingkat Kepuasan

a. Hipotesis

H0 : Butir pernyataan kuesioner valid

H1 : Butir pernyataan kuesioner tidak valid

b. Nilai r Tabel

Tingkat signifikan 5%

Derajat kebebasan

$$Df = n - 2 = 14 - 2 = 12$$

Didapatkan nilai r tabel = 0.532

c. Nilai r Hitung

Menentukan r hitung seperti pada Tabel 4.5 dengan menggunakan rumus korelasi *Bevariate Pearson* sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Nilai r Hitung Kuesioner Tingkat Kepuasan

JA	Atribut	Nilai r Hitung
1	Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)	0.618
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	0.710
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)	0.848
4	Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi	0.826
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	0.571
7	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS	0.906
8	Kemudahan login TIMS	0.611
14	Manajemen User	0.646
15	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dl)	0.869
18	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	0.586

Tabel 4. 6 Nilai r Hitung Kuesioner Tingkat Kepuasan (Lanjutan)

JA	Atribut	Nilai r Hitung
19	TIMS responsive terhadap perubahan	0.682
20	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	0.600
21	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah	0.606
22	Terbina hubungan yang baik antara pengguna dengan pegawai IT	0.711

Tabel 4.4 menunjukkan hasil nilai r hitung dan untuk pengambilan kuesioner atau pengambilan suara pada kuesioner manager tidak dilakukan uji nilai r hitung karena sudah teruji tingkat kevalidannya berdasarkan tugas dan tanggung jawab seorang manager.

d. Pengambilan Keputusan

Jika $r \text{ hitung} > r \text{ Tabel}$, maka butir atau item kuesioner dinyatakan valid

Jika $r \text{ hitung} < r \text{ Tabel}$, maka butir atau item kuesioner dinyatakan tidak valid

Tabel 4. 7 Hasil Uji Validitas Kuesioner Tingkat Kepuasan

JA	Atribut	Nilai r Hitung	r Tabel	Hasil
1	Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)	0.618	0.532	Valid
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	0.710	0.532	Valid
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)	0.848	0.532	Valid
4	Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi	0.826	0.532	Valid
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	0.571	0.532	Valid
7	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS	0.906	0.532	Valid
8	Kemudahan login TIMS	0.611	0.532	Valid
14	Manajemen User	0.646	0.532	Valid
15	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dll)	0.869	0.532	Valid
18	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	0.586	0.532	Valid
19	TIMS responsive terhadap perubahan	0.682	0.532	Valid
20	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	0.600	0.532	Valid
21	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah	0.606	0.532	Valid
22	Terbina hubungan yang baik antara pengguna dengan pegawai IT	0.711	0.532	Valid

Berdasarkan data pada Tabel 4.5 menunjukkan bahwa semua atribut pertanyaan kuesioner tingkat kepuasan dinyatakan valid. Oleh sebab itu, semua atribut tersebut bisa dilanjutkan untuk uji reliabilitasnya.

❖ Uji Reliabilitas Kuesioner Tingkat Kepuasan

a. Hipotesis

H0 : Butir pernyataan kuesioner reliabel

H1 : Butir pernyataan kuesioner tidak reliabel

b. Nilai r Tabel

Tingkat signifikan 5%

Derajat kebebasan

$$Df = n - 2 = 14 - 2 = 12$$

Didapatkan nilai r tabel = 0.532

c. Nilai *Alpha Cronbach*

Tabel 4. 8 Pengelolaan Kuesioner Tingkat Kepuasan

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	14	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	14	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat dijelaskan bahwa atribut pada kuesioner tingkat kepuasan dapat dinyatakan valid.

Tabel 4. 9 Uji Reliabilitas Kuesiner Tingkat Kepuasan

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.914	14

Tabel 4.7 menjelaskan tingkat reliabiliti dari kuesioner tingkat kepuasan sebesar 0.914.

d. Pengambilan Keputusan

Kriteria uji reliabiliti kuesioner tingkat kepuasan dengan nilai Cronbach's Alpha = 0.914 yaitu reliabilitas sempurna. Sehingga bisa dilanjutkan untuk tahapan selanjutnya.

4.1.6.2 Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Tingkat Kepentingan

❖ Uji Validitas Kuesioner Tingkat Kepentingan

e. Hipotesis

H0 : Butir pernyataan kuesioner valid

H1 : Butir pernyataan kuesioner tidak valid

f. Nilai r Tabel

Tingkat signifikan 5%

Derajat kebebasan

$$Df = n - 2 = 14 - 2 = 12$$

Didapatkan nilai r tabel = 0.532

g. Nilai r Hitung

Menentukan r hitung seperti pada Tabel 4.8 dengan menggunakan rumus korelasi *Bevariate Pearson* sebagai berikut:

Tabel 4. 10 Nilai r Hitung Kuesioner Tingkat Kepentingan (staff)

JA	Atribut	Nilai r Hitung
1	Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)	0.719
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	0.867
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)	0.696
4	Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi	0.781
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	0.948
7	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS	0.749
8	Kemudahan login TIMS	0.605
14	Manajemen User	0.580
15	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dll)	0.807
18	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	0.815
19	TIMS responsive terhadap perubahan	0.830
20	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	0.562
21	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah	0.817

Tabel 4. 11 Nilai r Hitung Kuesioner Tingkat Kepentingan (staff) (Lanjutan)

JA	Atribut	Nilai r Hitung
22	Terbina hubungan yang baik antara pengguna dengan pegawai IT	0.605

Tabel 4.8 merupakan nilai r hitung kuesioner tingkat kepentingan untuk responden staff. Untuk kuesioner tingkat kepentingan responden manager tidak dilakukan perhitungan karena sudah diukur tingkat kevalidannya berdasarkan tugas dan tanggung jawab seorang manager.

h. Pengambilan Keputusan

Jika $r \text{ hitung} > r \text{ Tabel}$, maka butir atau item kuesioner dinyatakan valid

Jika $r \text{ hitung} < r \text{ Tabel}$, maka butir atau item kuesioner dinyatakan tidak valid.

Tabel 4. 12 Hasil Uji Validitas Kuesioner Tingkat Kepentingan

JA	Atribut	Nilai r Hitung	r Tabel	Hasil
1	Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)	0.719	0.532	Valid
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	0.867	0.532	Valid
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)	0.696	0.532	Valid
4	Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi	0.781	0.532	Valid
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	0.948	0.532	Valid
7	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS	0.749	0.532	Valid
8	Kemudahan login TIMS	0.605	0.532	Valid
14	Manajemen User	0.580	0.532	Valid
15	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dll)	0.807	0.532	Valid
18	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	0.815	0.532	Valid
19	TIMS responsive terhadap perubahan	0.830	0.532	Valid
20	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	0.562	0.532	Valid
21	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah	0.817	0.532	Valid
22	Terbina hubungan yang baik antara pengguna dengan pegawai IT	0.605	0.532	Valid

Berdasarkan data pada Tabel 4.9 menunjukkan bahwa semua atribut pertanyaan kuesioner tingkat kepuasan untuk responden staf dinyatakan valid. Oleh sebab itu, semua atribut tersebut bisa dilanjutkan untuk uji reliabilitasnya.

❖ Uji Reliabilitas Kuesioner Tingkat Kepentingan

a. Hipotesis

H0 : Butir pernyataan kuesioner reliabel

H1 : Butir pernyataan kuesioner tidak reliabel

b. Nilai r Tabel

Tingkat signifikan 5%

Derajat kebebasan

$$Df = n - 2 = 14 - 2 = 12$$

Didapatkan nilai r tabel = 0.532

c. Nilai *Alpha Cronbach*

Tabel 4. 13 Pengelolaan Kuesioner Tingkat Kepentingan

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	14	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	14	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Berdasarkan Tabel 4.10 dapat dijelaskan bahwa atribut pada kuesioner tingkat kepentingan dapat dinyatakan valid.

Tabel 4. 14 Uji Reliabilitas Kuesiner Tingkat Kepentingan

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.938	14

Tabel 4.11 menjelaskan tingkat reliability dari kuesioner tingkat kepentingan sebesar 0.938.

d. Pengambilan Keputusan

Kriteria uji reliabiliti kuesioner tingkat kepentingan dengan nilai Cronbach's Alpha = 0.938 yaitu reliabilitas sempurna. Sehingga bisa dilanjutkan untuk tahapan selanjutnya.

4.2 Perhitungan Tingkat Persepsi, Harapan dan Gap

Untuk mengukur sejauh mana kesenjangan antara harapan dan persepsi pelanggan atas kualitas layanan sistem informasi, maka digunakan metode *servqual*. *Servqual* mengukur perbedaan antara harapan pengguna atas layanan TIMS dan yang dirasakan oleh pengguna. Perhitungan kesenjangan persepsi (kinerja) dengan harapan menggunakan rumus *servqual*.

Tabel 4. 15 Tabel Kesenjangan (Gap) Layanan Sistem Informasi TIMS

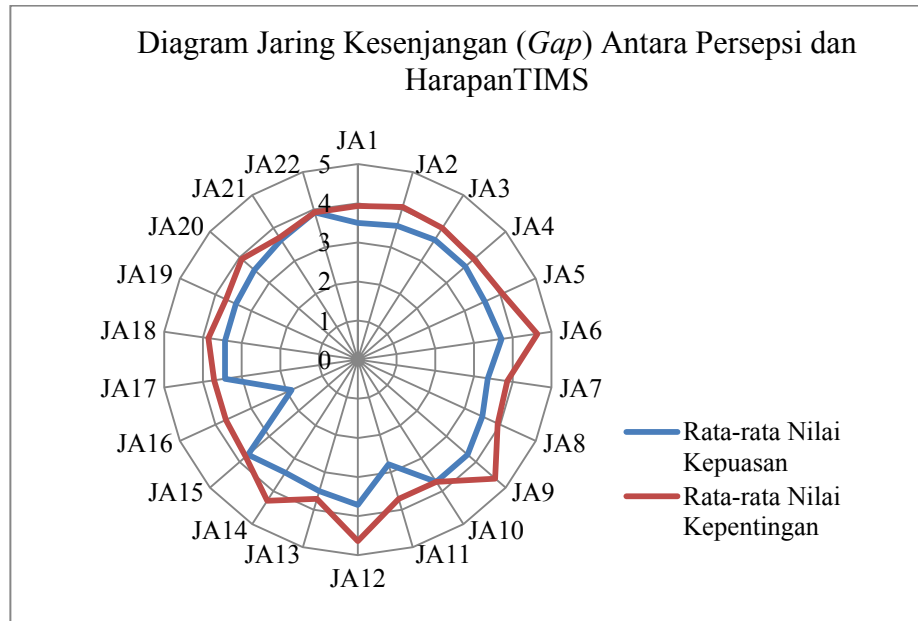
JA	Atribut	Total Xi (persepsi)	Rata- rata Xi	Total Yi (harapan)	Rata- rata Yi	Gap
1	Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)	49	3.50	55.00	3.93	-0.43
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	50	3.57	57.00	4.07	-0.50
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)	51	3.64	56.00	4.00	-0.36
4	Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi	56	4.00	55.00	3.93	0.07
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	50	3.57	57.00	4.07	-0.50
6	Informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid	52	3.71	65.00	4.64	-0.93
7	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS	47	3.36	54.00	3.86	-0.50
8	Kemudahan login TIMS	49	3.50	55.00	3.93	-0.43
9	TIMS dapat diakses dimana saja	52	3.71	65.00	4.64	-0.93
10	Keakuratan informasi yang dibutuhkan	52	3.71	65.00	4.64	-0.93
11	Ketersediaan data yang dibutuhkan	39	2.79	52.00	3.71	-0.93
12	Keamanan data	52	3.71	65.00	4.64	-0.93

Tabel 4. 16 Tabel Kesenjangan (Gap) Layanan Sistem Informasi TIMS (Lanjutan)

JA	Atribut	Total Xi (persepsi)	Rata- rata Xi	Total Yi (harapan)	Rata- rata Yi	Gap
13	Kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan	52	3.71	65.00	4.64	-0.93
14	Manajemen User	49	3.50	60.00	4.29	-0.79
15	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dll)	48	3.43	53.00	3.79	-0.36
16	Kestabilan dalam transfer data	39	2.79	65.00	4.64	-1.86
17	Kecepatan internet	26	1.86	52.00	3.71	-1.86
18	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	48	3.43	54.00	3.86	-0.43
19	TIMS responsive terhadap perubahan	48	3.43	52.00	3.71	-0.29
20	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	49	3.50	55.00	3.93	-0.43
21	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah	51	3.64	52.00	3.71	-0.07
22	Terbina hubungan yang baik antara pengguna dengan pegawai IT	55	3.93	55.00	3.93	0.00

Pada Tabel 4.12 menunjukkan terdapat nilai gap yang bernilai minus yang artinya antara tingkat kepuasan dan kepentingan terdapat gap yang sangat tinggi dan menunjukkan pengguna tidak puas dalam menggunakan layanan sistem informasi TIMS. Hasil dari *voice of customer* (VOC) diperoleh dari nilai *gap* yang bernilai negatif dan merupakan prioritas dalam melakukan peningkatan kualitas dengan metode QFD. Sementara *gap* yang bernilai 0 dan positif seperti pada JA10 dan JA22 tidak akan diikuti ke dalam VOC.

Setelah didapatkan nilai kesenjangan (*gap*), maka dibuatlah diagram jaring untuk menggambarkan *gap* antara persepsi dan harapan atribut-atribut yang dibutuhkan pengguna dalam menggunakan layanan sistem informasi TIMS.



Gambar 4. 1 Diagram Jaring Kesenjangan (*gap*)

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa adanya *gap* yang cukup tinggi antara atribut-atribut antara persepsi (kinerja) dengan harapan (kepentingan) dari pengguna sistem layanan TIMS.

Gap tertinggi terjadi antara atribut kecepatan internet (JA17) pada tingkat persepsi pengguna dengan harapan pengguna dengan nilai gap sebesar -1.86 dan juga pada atribut kestabilan transfer data (JA16). Untuk gap pada atribut informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid (JA6), TIMS dapat diakses dimana saja (JA9), keakuratan informasi (JA10), ketersediaan data (JA11), keamanan data (JA12) dan kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan (JA13) memiliki gap tertinggi kedua dengan nilai gap -0.93. Atribut manajemen user(JA14) memiliki kesenjangan sebesar -0.79. Selanjutnya atribut sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (*user friendly*) (JA5), tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif (JA2) dan kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS (JA7) memiliki nilai gap urutan ketiga dengan nilai gap -0.50.

Selanjutnya atribut dengan nilai gap -0.43 yaitu kesenjangan pada atribut kelengkapan peralatan (PC, *mouse*, *keyboard*) (JA1), kemudahan login TIMS (JA8), keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna (JA18) dan ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna (JA20). Atribut dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (*ear phone*,

cisco) (JA3) dan TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dl) (JA15) memiliki gap sebesar -0.36. Atribut TIMS responsive terhadap perubahan (JA19) memiliki nilai gap sebesar -0.29. Sedangkan gap terendah yaitu pada atribut pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah (JA21).

Setelah diketahui nilai kesenjangan (*gap*) antara harapan dan kinerja layanan sistem informasi TIMS, maka selanjutnya dilakukan peningkatan kualitas sistem informasi menggunakan QFD.

4.3 Peningkatan Kualitas Sistem Informasi dengan QFD

Setelah diketahui nilai kesenjangan (*gap*) antara persepsi dan harapan layanan sistem informasi TIMS melalui penyebaran kuesioner yang dilakukan, kemudian akan dianalisis untuk dijadikan persyaratan teknis, selanjutnya akan didokumentasikan dan digambarkan terjemahannya ke dalam bentuk matrix yang disebut *house of quality*.

4.3.1 Penentuan *Voice of Customer* (VOC)

Hasil dari kesenjangan (*gap*) yang bernilai negatif akan digunakan dalam penentuan VOC. Tabel 4.13 menunjukkan 20 atribut kebutuhan pengguna yang akan dilakukan peningkatan kualitas menggunakan QFD.

Tabel 4. 17 *Voice of Customer* (VOC)

JA	Atribut	Gap
1	Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)	-0.43
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	-0.50
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)	-0.36
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	-0.50
6	Informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid	-0.93
7	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS	-0.50
8	Kemudahan login TIMS	-0.43
9	TIMS dapat diakses dimana saja	-0.93
10	Keakuratan informasi yang dibutuhkan	-0.93
11	Ketersediaan data yang dibutuhkan	-0.93
12	Keamanan data	-0.93
13	Kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan	-0.93
14	Manajemen User	-0.79
15	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dl)	-0.36

Tabel 4. 18 *Voice of Customer* (VOC) (Lanjutan)

JA	Atribut	Gap
16	Kestabilan dalam transfer data	-1.86
17	Kecepatan internet	-1.86
18	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	-0.43
19	TIMS responsive terhadap perubahan	-0.29
20	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	-0.43
21	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah	-0.07

4.3.2 Penentuan Goal

Pada penelitian ini, *goal* dibuat untuk memutuskan level dari *customer satisfaction performance* yang ingin dicapai dalam memenuhi kebutuhan pengguna sistem informasi di divisi TMG. Penetapan besarnya nilai *goal* ini didasarkan pada spesifikasi teknis yang diberikan oleh pengguna sistem informasi yang kemudian diterjemahkan oleh peneliti dan manajemen TMG serta tim IT *support* dalam bahasa teknis sehingga TMG dapat melakukan usaha peningkatan kualitas. Penentuan nilai *goal* dari sistem informasi akan ditampilkan seperti yang terdapat pada Tabel 4.14. Penentuan nilai terdiri dari level 1 hingga level 5. Level 5 merupakan tingkatan paling tinggi untuk target kualitas sistem informasi TIMS yang ditentukan oleh manajemen TMG.

Tabel 4. 19 Penentuan Nilai Goal

JA	Atribut	Customer Satisfaction Performance	Goal
1	Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)	3.50	5
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	3.57	5
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)	3.64	4
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	3.57	5
6	Informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid	3.71	5
7	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS	3.36	5
8	Kemudahan login TIMS	3.50	5
9	TIMS dapat diakses dimana saja	3.71	5
10	Keakuratan informasi yang dibutuhkan	3.71	5
11	Ketersediaan data yang dibutuhkan	2.79	5
12	Keamanan data	3.71	5
13	Kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan	3.71	5

Tabel 4. 20 Penentuan Nilai *Goal* (Lanjutan)

JA	Atribut	Customer Satisfaction Performance	Goal
14	Manajemen User	3.50	5
15	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dl)	3.43	5
16	Kestabilan dalam transfer data	2.79	5
17	Kecepatan internet	1.86	5
18	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	3.43	5
19	TIMS responsive terhadap perubahan	3.43	5
20	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	3.50	4
21	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah	3.64	4

Tabel 4.14 menjelaskan bahwa divisi TMG hampir menargetkan semua atribut kualitas TIMS berada pada level 5 yang artinya bisa menghilangkan masalah pada TIMS dan bisa sangat memuaskan pengguna sistem informasi. Akan tetapi ada beberapa atribut yang hanya dimaksimalkan pada level 4 seperti pada atribut dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (*ear phone, cisco*), ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna dan pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah. Atribut ini tidak dimaksimalkan karena tidak terlalu mengganggu pengguna TIMS sehingga tidak diprioritaskan.

Sebelumnya pada penentuan *goal* yang dilakukan oleh manajemen TMG dengan cara memberi nilai antara level 1 hingga level 5 untuk tingkat kualitas yang diinginkan oleh manajemen terhadap atribut sistem informasi TIMS.

4.3.3 *Improvement Ratio*

Improvement ratio yaitu perbandingan antara nilai target yang akan dicapai (*goal*) pihak manajemen TMG dengan tingkat kepuasan pengguna layanan sistem informasi terhadap layanan TIMS.

Hasil dari perhitungan *improvement ratio* akan ditampilkan seperti yang terdapat pada Tabel 4.15.

Tabel 4. 21 *Improvement Ratio*

JA	Atribut	Customer Satisfaction Performance	Goal	Improvement Ratio
1	Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)	3.50	5	1.43
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	3.57	5	1.40
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)	3.64	4	1.10
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	3.57	5	1.40
6	Informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid	3.71	5	1.35
7	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS	3.36	5	1.49
8	Kemudahan login TIMS	3.50	5	1.43
9	TIMS dapat diakses dimana saja	3.71	5	1.35
10	Keakuratan informasi yang dibutuhkan	3.71	5	1.35
11	Ketersediaan data yang dibutuhkan	2.79	5	1.79
12	Keamanan data	3.71	5	1.35
13	Kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan	3.71	5	1.35
14	Manajemen User	3.50	5	1.43
15	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dll)	3.43	5	1.46
16	Kestabilan dalam transfer data	2.79	5	1.79
17	Kecepatan internet	1.86	5	2.69
18	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	3.43	5	1.46
19	TIMS responsive terhadap perubahan	3.43	5	1.46
20	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	3.50	4	1.14
21	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah	3.64	4	1.10

Pada Tabel 4.15 menjelaskan mengenai tingkat kepuasan pengguna TIMS, *Goal* yang akan dicapai oleh divisi TMG dan *Improvement Ratio* atau tingkatan nilai rasio perbaikan untuk mencapai *Goal*. Berdasarkan Tabel 4.15 di atas, atribut yang mempunyai tingkatan paling tinggi untuk dicapai oleh TMG adalah mengenai kecepatan internet dengan nilai *improvement ratio* sebesar 2.69.

4.3.4 Penentuan *Sales Point*

Sales point pada penelitian ini merupakan besarnya pengaruh setiap atribut *customer needs* pada sistem informasi. Nilai *sales point* ini ditentukan oleh bagian IT. Atribut kebutuhan yang diberi point 1 artinya atribut tersebut jika berubah tidak akan mempengaruhi jalannya sistem informasi. Jika atribut diberi poin 1.2, jika ada perubahan maka akan lumayan mempengaruhi jalannya sistem informasi. Sales poin terakhir yaitu 1.5, yang artinya jika ada perubahan pada atribut kebutuhan pengguna tersebut maka akan sangat mempengaruhi jalannya sistem informasi. Berikut bentuk tabel untuk mengisi *sales point*. Nilai *sales point* dapat dilihat pada Tabel 4.16

Tabel 4. 22 Sales Point

JA	Atribut	Sales Point
1	Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)	1.5
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	1.5
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)	1.2
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	1.5
6	Informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid	1.5
7	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS	1.5
8	Kemudahan login TIMS	1.5
9	TIMS dapat diakses dimana saja	1.5
10	Keakuratan informasi yang dibutuhkan	1.5
11	Ketersediaan data yang dibutuhkan	1.5
12	Keamanan data	1.5
13	Kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan	1.5
14	Manajemen User	1.5
15	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dll)	1.5
16	Kestabilan dalam transfer data	1.5
17	Kecepatan internet	1.5
18	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	1.5
19	TIMS responsive terhadap perubahan	1.5
20	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	1.2
21	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah	1.2

Berdasarkan hasil wawancara dari pengisian kuesioner *Sales Point* pada bagian IT seperti pada Tabel 4.16 dapat disimpulkan bahwa tidak semua atribut

pada TIMS sangat mempengaruhi jalannya system informasi. Tetapi ada beberapa yang tidak terlalu mempengaruhi jalannya sistem informasi, seperti pada atribut dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (*ear phone, cisco*), ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna dan pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah.

4.3.5 Raw Weight

Nilai *raw weight* pada penelitian ini berkaitan erat dengan tingkat pemenuhan kepuasan pengguna sistem informasi. Besarnya usaha yang diperlukan untuk mengimplementasikan peningkatan atribut dan nilai dari sistem informasi. *Raw weight* merupakan seberapa besar kontribusi atribut terhadap peningkatan kualitas dari sistem informasi TIMS. *Raw weight* dihitung dengan menggunakan rumus (2.5).

Tabel 4. 23 Raw Weight

JA	Atribut	Importance To Customer	Improvement Ratio	Sales Point	Raw Weight
1	Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)	3.93	1.43	1.5	8.43
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	4.07	1.40	1.5	8.55
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (<i>ear phone, cisco</i>)	4.00	1.10	1.2	5.28
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (<i>user friendly</i>)	4.07	1.40	1.5	8.55
6	Informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid	4.64	1.35	1.5	9.40
7	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS	3.86	1.49	1.5	8.63
8	Kemudahan login TIMS	3.93	1.43	1.5	8.43
9	TIMS dapat diakses dimana saja	4.64	1.35	1.5	9.40
10	Keakuratan informasi yang dibutuhkan	4.64	1.35	1.5	9.40
11	Ketersediaan data yang dibutuhkan	3.71	1.79	1.5	9.96
12	Keamanan data	4.64	1.35	1.5	9.40
13	Kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan	4.64	1.35	1.5	9.40
14	Manajemen User	4.29	1.43	1.5	9.20
15	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dl)	3.79	1.46	1.5	8.30

Tabel 4. 24 Raw Weight (Lanjutan)

JA	Atribut	Importance To Customer	Improvement Ratio	Sales Point	Raw Weight
16	Kestabilan dalam transfer data	4.64	1.79	1.5	12.46
17	Kecepatan internet	3.71	2.69	1.5	14.97
18	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	3.86	1.46	1.5	8.45
19	TIMS responsive terhadap perubahan	3.71	1.46	1.5	8.12
20	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	3.93	1.14	1.2	5.38
21	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah	3.71	1.10	1.2	4.90

Tabel 4.17 menjelaskan bahwa besarnya usaha TMG untuk meningkatkan kualitas TIMS yang paling tinggi adalah mengenai kecepatan internet dan kestabilan dalam transfer data agar pengguna dapat mengakses TIMS dengan akses jaringan yang cepat. Hal ini karena persoalan jaringan yang paling sering menjadi masalah pada saat pengguna menjalankan sistem informasi TIMS.

4.3.6 Normalized Raw Weight

Pada penelitian ini *normalized raw weight* didapatkan dari *raw weight*. Nilai *normalized raw weight* menunjukkan besarnya kontribusi atribut terhadap pemenuhan semua keinginan pengguna sistem informasi. Semakin besar nilai *normalized raw weight* maka akan semakin besar juga kontribusi atribut dalam memenuhi keinginan pengguna sistem informasi. *Normalized raw weight* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (2.6).

Tabel 4. 25 Normalized Raw Weight

JA	Atribut	Raw Weight	Normalized Row Weight
1	Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)	8.43	0.05
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	8.55	0.05
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)	5.28	0.03
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)	8.55	0.05
6	Informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid	9.40	0.05

Tabel 4. 26 Normalized Raw Weight (Lanjutan)

JA	Atribut	Raw Weight	Normalized Row Weight
7	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS	8.63	0.05
8	Kemudahan login TIMS	8.43	0.05
9	TIMS dapat diakses dimana saja	9.40	0.05
10	Keakuratan informasi yang dibutuhkan	9.40	0.05
11	Ketersediaan data yang dibutuhkan	9.96	0.06
12	Keamanan data	9.40	0.05
13	Kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan	9.40	0.05
14	Manajemen User	9.20	0.05
15	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dll)	8.30	0.05
16	Kestabilan dalam transfer data	12.46	0.07
17	Kecepatan internet	14.97	0.08
18	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	8.45	0.05
19	TIMS responsive terhadap perubahan	8.12	0.05
20	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	5.38	0.03
21	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah	4.90	0.03
Total Raw Weight		176.58	

Berdasarkan Tabel 4.18 menunjukkan bahwa kecepatan internet dalam mengakses TIMS akan berkontribusi besar dalam peningkatan kualitas sistem informasi TIMS dengan nilai *normalized raw weight* sebesar 0.08. Sedangkan atribut yang mempunyai nilai paling rendah adalah ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna, dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco) dan pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah, dengan nilai *normalized raw weight* tersebut adalah 0.03.

4.3.7 Technical Response

Pada tahapan ini dilakukan transformasi dari keinginan yang bersifat non teknis menjadi data yang bersifat teknis. Tahapan ini berguna untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan pengguna sistem informasi. Respon teknis ini merupakan karakteristik desain sebagai tanggapan dari bagian IT dalam menyikapi keinginan dan kebutuhan pengguna sistem informasi. Respon teknis atau solusi atas permasalahan dari sistem informasi diperoleh dari hasil diskusi

antara peneliti dengan bagian IT. Hasil wawancara yang menghasilkan respon teknis akan ditampilkan seperti pada Tabel 4.19.

Tabel 4. 27 Respon Teknis dari Manajemen

JA	Atribut	Respon Teknis
1	Kelengkapan peralatan (PC, <i>mouse</i> , <i>keyboard</i>)	Menambah stok persediaan perangkat hardware
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif	Icon harus menggambarkan fungsi Kombinasi warna menarik Tulisan jelas dan terbaca
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (<i>ear phone</i> , <i>cisco</i>)	Menambah stok persediaan perangkat hardware
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (<i>user friendly</i>)	Ketepatan penggunaan komponen Fitur <i>help</i>
6	Informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid	Training pada <i>user</i> mengenai <i>core</i> bisnis TMG Evaluasi kebutuhan bisnis kepada SDM
7	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS	Training pada <i>user</i>
8	Kemudahan login TIMS	Sinkronisasi database karyawan dengan aplikasi TIMS
9	TIMS dapat diakses dimana saja	Pembuatan TIMS versi <i>mobile</i>
10	Keakuratan informasi yang dibutuhkan	Training pada <i>user</i> mengenai <i>core</i> bisnis TMG Evaluasi kebutuhan bisnis Training admin TIMS
11	Ketersediaan data yang dibutuhkan	Training pada <i>user</i> mengenai <i>core</i> bisnis TMG Evaluasi kebutuhan bisnis
12	Keamanan data	Enkripsi data pada TIMS Penggantian <i>password</i> secara berkala
13	Kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan	Evaluasi kebutuhan bisnis
14	Manajemen User	Klasifikasi pengguna berdasar level jabatan Update secara berkala jika ada pegawai TMG agar dapat mendapatkan layanan TIMS
15	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dll)	Mengaktifkan <i>update automatic Add-ons</i> yang mendukung aplikasi TIMS
16	Kestabilan dalam transfer data	Membuat pemetaan jaringan yang tepat Meningkatkan infrastruktur jaringan Efisiensi <i>script</i> di jaringan (routing jaringan)
17	Kecepatan internet	Membuat pemetaan jaringan yang tepat Meningkatkan infrastruktur jaringan Efisiensi <i>script</i> di jaringan (routing jaringan)
18	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	Komunikasi yang baik dengan <i>user</i> Training pegawai IT Pemahaman terhadap permasalahan
19	TIMS responsive terhadap perubahan	Mendesain program yang fleksibel menerima perubahan

Tabel 4. 28 Respon Teknis dari Manajemen (Lanjutan)

JA	Atribut	Respon Teknis
20	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna	Komunikasi yang baik dengan <i>user</i>
21	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah	Komunikasi yang baik dengan <i>user</i>

4.3.8 Relationship

Relationship merupakan langkah untuk melihat hubungan antara *technical response* dan *customer needs*. Pola hubungan antara *technical response* dan *customer needs* terdiri dari 4 pola hubungan seperti pada Tabel 2.3. Hasil matrik hubungan antara *technical response* dan *customer needs* dan ditampilkan seperti pada Tabel 4.20. Pada Tabel 4.20 belum menampilkan matrik secara lengkap. Matrik *relationship* lengkap ada pada Lampiran G.

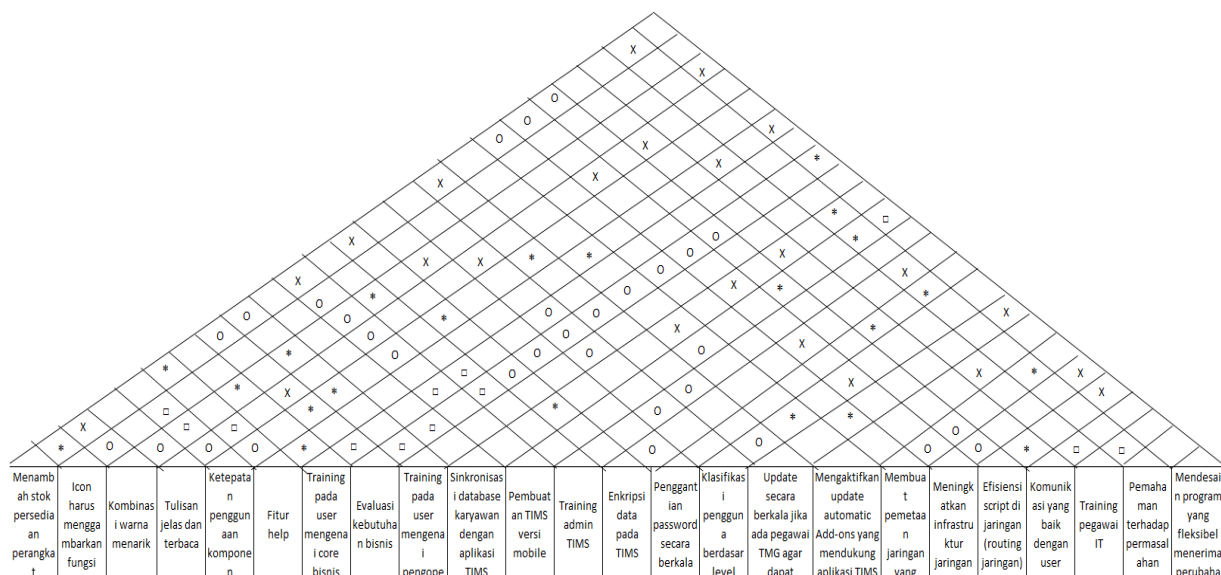
Tabel 4. 29 Relationship

Technical Response Customer Needs	Menambah stok persediaan perangkat	Icon harus menggambarkan fungsi	Kombinasi warna menarik	Tulisan jelas dan terbaca	Ketepatan penggunaan komponen	Fitur help	Training pada user mengenai core bisnis	Evaluasi kebutuhan bisnis	Training pada user mengenai pengope	Sinkronisasi database karyawan dengan aplikasi TMS	Pembuatan TMS versi mobile	Training admin TMS	Enkripsi data pada TMS	Penggantian password secara berkala	Klasifikasi pengguna berdasarkan level	Update secara berkala jika ada pegawai TMG agar dapat
Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)	□							Δ							Δ	
Tampilan sistem (informasi TMS yang menarik dan informatif)		□	□	□	□	□	Δ				Δ	Δ			Δ	
Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)							□	Δ							Δ	
Sistem layanan TMS mudah dioperasikan (user friendly)		□	□	□	□	□	Δ	Δ	□		□	Δ			Δ	
Informasi yang diberikan oleh layanan TMS adalah informasi terkini dan valid							Δ	Δ	□	Δ	Δ	□	Δ			
Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TMS		□	Δ	Δ	Δ	Δ	□	Δ	□			Δ				
Kemudahan login TMS		□				Δ	□	□	□	□				□	□	□
TMS dapat diakses dimana saja						Δ	Δ	Δ	Δ		□				□	Δ
Keakuratan informasi yang dibutuhkan			Δ	□	□	Δ	Δ	Δ	Δ			□				
Ketersediaan data yang dibutuhkan							□	Δ	Δ	□		□				
Kesamaan data											Δ		□	□		
Kemampuan layanan TMS dalam membantu pekerjaan		Δ	Δ	Δ	Δ	Δ		□	Δ							
Manajemen User															□	□

Hubungan antara kebutuhan pengguna dan respon teknis dari TMG didapatkan dari hasil diskusi dengan bagian IT dan manajemen. Berdasarkan matrik diatas, dapat disimpulkan bahwa setiap *customer needs* atau kebutuhan pengguna memiliki hubungan yang kuat dengan beberapa respon teknis dari TMG.

4.3.9 Technical Correlation

Tahapanini menggambarkan hubungan dan ketergantungan antar respon teknis. Sehingga dapat dilihat apakah suatu respon teknis yang satu dengan yang lain saling mempengaruhi. Korelasi teknis diperoleh melalui diskusi dengan bagian IT dan manajemen TMG yang berkompeten di bidangnya. Hubungan korelasi dapat dilihat pada Tabel 2.4. Pada Gambar 4.2 belum menampilkan gambar secara jelas. Gambar korelasi teknis dapat dilihat pada Lampiran G.



Gambar 4. 2 *Technical Correlation*

4.4 Technical Importance

Pada tahapn ini merupakan prioritas yang akan dikembangkan lebih dahulu dalam proses peningkatan kualitas system informasi berdasarkan kepentingan teknis. Penentuan prioritas dihitung menggunakan rumus (2.7). Pada penelitian ini, rangking atribut dibuat sebanyak jumlah respon teknis yang berjumlah 24 buah. Gambar 4.3 menampilkan beberapa respon teknis. Ranking secara lengkap ada pada Lampiran G.

Technical Response Customer Needs	Menambah stok persediaan perangkat	Icon harus menggambarkan fungsi	Kombinasi warna menarik	Tulisan jelas dan terbaca	Ketepatan penggunaan komponen	Fitur help	Training pada user mengenai core bisnis	Evaluasi kebutuhan bisnis	Training pada user mengenai pengope	Sinkronisasi database dengan aplikasi TIMS	Pembuatan versi mobile	Training admin TIMS	Enkripsi data pada TIMS	Penggantian password secara berkala	Klasifikasi pengguna berdasarkan level	Update secara berkala jika ada pegawai TMG agar dapat	Mengaktifkan update automatic Add-ons yang mendukung aplikasi TIMS
Max Relationship Value in Column	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Weight / Importance	60.43	80.64	62.00	71.29	71.29	62.07	95.36	87.07	90.29	51.14	67.36	78.86	46.43	53.57	80.36	78.57	42.21
Relative Weight	3.61%	4.82%	3.71%	4.26%	4.26%	3.71%	5.70%	5.21%	5.40%	3.06%	4.03%	4.72%	2.78%	3.20%	4.81%	4.70%	2.52%
Ranking	17	7	15	12	13	16	4	6	5	20	14	10	9	19	8	11	23

Gambar 4. 3 *Technical Importance*

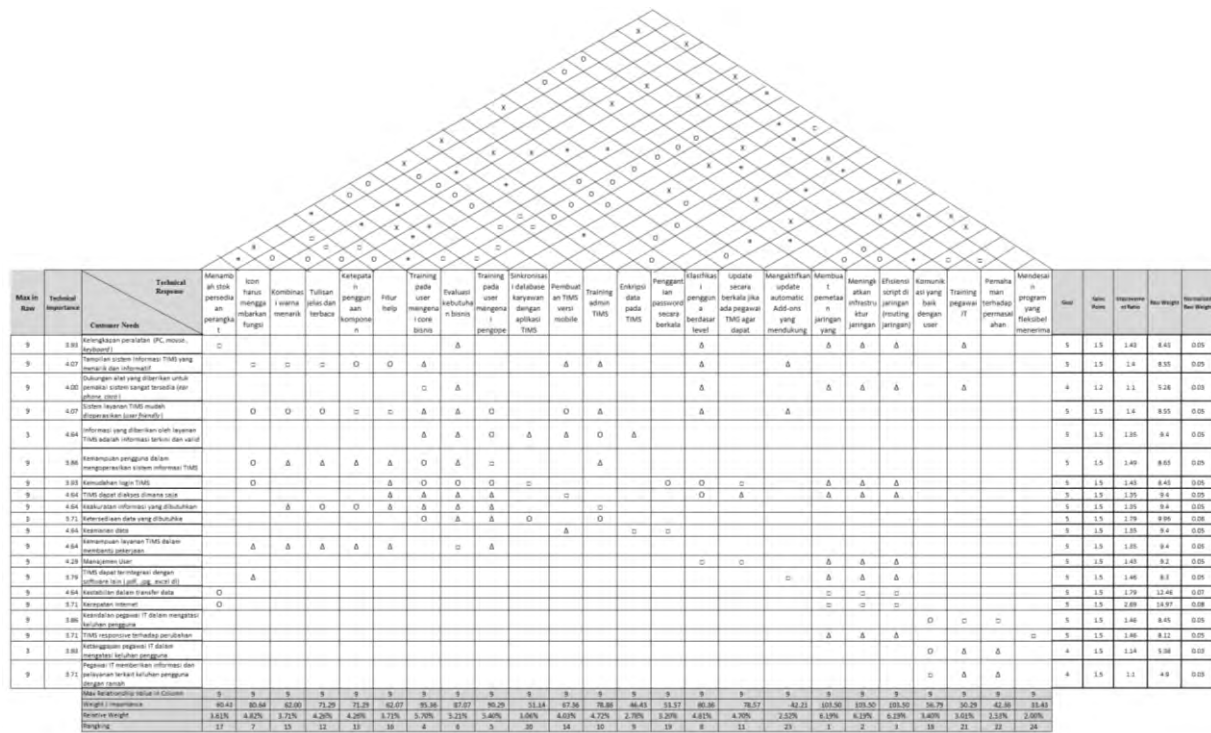
Pada Gambar 4.3 terdiri dari *max relationship value in column*, *weight/importance*, *relative weight* dan *ranking*. Nilai *max relationship value in column* diperoleh dari nilai maksimum untuk tiap-tiap kolom. Nilai *weight/importance* didapat dari penjumlahan dari perkalian antara tiap-tiap kolom *importance to customer* dengan *relationship*. Nilai *relative weight* didapatkan dari nilai *weight/importance* dibagi dengan total *weight/importance* kemudian dikalikan 100%. Kemudian *ranking* diperoleh berdasarkan bobot prosentase tertinggi hingga terkecil yang kemudian diurutkan dari mulai yang terbesar hingga terkecil.

Berdasarkan Gambar 4.3, dapat dilihat bahwa yang menjadi prioritas pertama adalah membuat pemetaan jaringan yang tepat, meningkatkan infrastruktur jaringan dan efisiensi *script* di jaringan (*routing* jaringan).

4.4.1 *House of Quality*

Proses dalam QFD adalah menyusun satuatau lebih matrik yang disebut *House of Quaity*. Matrik ini menjelaskan apa saja yang menjadi kebutuhan dan harapan pengguna dan bagaimana memenuhi kebutuhan tersebut. Pada penelitian ini, *house of quality* terbentuk dari atribut kebutuhan pengguna, nilai tabulasi tingkat kepuasan dan kepentingan atribut TIMS menurut pengguna sistem informasi, respon teknis untuk memenuhi kebutuhan pengguna, *Goal* yang ingin dicapai manajemen yang berkaitan dengan kualitas TIMS, perhitungan tingkat perbaikan yang disebut dengan *improvement ratio*, nilai *raw weight* untuk mengetahui besarnya usaha yangharus dilakukan oleh TMG untuk mencapai *Goal* yang diinginkan dan yang terakhir adalah mendapatkan ranking atau tingkat prioritas yang harus dilakukan oleh TMG untuk meningkatkan kualitas TIMS.

Gambar 4.4 merupakan gambar dari *house of quality*. Namun secara jelas dapat dilihat pada Lampiran G.



Gambar 4. 4 *House of Quality*

Gambar 4.4 menunjukkan *house of quality* yang merupakan gabungan dari tahapan matriks QFD. HOQ terdiri dari beberapa matriks yaitu *customer needs*, *technical response*, *goal*, *sales point*, *planning matrix*, *relationship*, *technical correlation*, *raw weight* dan *normalized raw weight*.

Customer needs diperoleh dari gap pada proses analisis yang bernilai negatif. Sedangkan *planning matrix* yang disusun pada HOQ diperoleh dari kuesioner tingkat kepentingan atau *importance to customer*. Nilai *goal* ditentukan oleh manajemen TMG, sedangkan *sales point* ditentukan dari diskusi bagian IT. Nilai *raw weight* diperoleh dari hasil perkalian dari *importance to customer* dengan *goal*, sedangkan *normalized raw weight* diperoleh dari pembagian tiap atribut *raw weight* dengan total nilai *raw weight*.

Hasil *house of quality* pada Gambar 4.4 merupakan perbaikan kualitas TIMS di mana akan dijelaskan berdasarkan ranking prioritasnya berikut ini.

1. Membuat pemetaan jaringan yang tepat

Membuat pemetaan jaringan yang tepat menjadi prioritas paling utama karena masalah kecepatan dan transfer data tidak akan selesai jika dalam pemetaan jaringan terdapat kesalahan dan kurang tepat.

2. Meningkatkan infrastruktur jaringan

Meningkatkan infrastruktur jaringan menjadi prioritas kedua karena apabila dilakukan maka dapat menyelesaikan banyak masalah dan kebutuhan dari pengguna TIMS, seperti kestabilan dalam transfer data dan kecepatan internet dalam setiap proses yang ada pada layanan TIMS.

3. Efisiensi *script* di jaringan (*routing* jaringan)

Efisiensi *script* di jaringan (*routing* jaringan) merupakan prioritas perbaikan ketiga dan memiliki peran yang sama penting dengan prioritas pertama dan kedua yakni menyangkut kestabilan dan kecepatan akses jaringan TIMS dalam hal pengoperasiannya.

4. Training pada *user* mengenai *core* bisnis TIMG

Merupakan prioritas perbaikan keempat. Hal ini sangat membantu *user* supaya lebih mengetahui apa yang menjadi target dan kebutuhan TMG terutama masalah data sesuai dengan *core* bisnis TMG. Dengan demikian, ketersediaan dan keakuratan data dapat terjamin.

5. Training pada user mengenai TIMS

Prioritas kelima yaitu training pada user mengenai TIMS. Hal ini sangat membantu dalam menggunakan layanan TIMS. Dalam kepegawaian masih terdapat pegawai yang lulusan SMA. Sehingga prioritas peningkatan kualitas TIMS salah satunya yaitu melakukan training pada user.

6. Evaluasi kebutuhan bisnis

Evaluasi kebutuhan bisnis menjadi prioritas keenam dalam peningkatan kualitas TIMS. Kebutuhan bisnis harus tepat sasaran agar tujuan dapat tercapai. Harus ada evaluasi kebutuhan bisnis untuk meningkatkan kualitas TIMS. Sehingga dengan evaluasi ini, kekurangan TIMS yang tidak sejalan dengan kebutuhan bisnis TMG dapat diperbaiki. Selain itu evaluasi bisnis terkait dengan data yang disajikan. Apabila terjadi perubahan proses bisnis, maka bisa saja data yang disajikan tidak sesuai lagi dengan kebutuhan. Oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi kebutuhan bisnis.

7. Icon harus menggambarkan fungsi

Icon harus menggambarkan fungsi menjadi prioritas ketujuh dalam peningkatan kualitas TIMS. Icon yang menggambarkan fungsi dapat memudahkan pengguna dalam mengoperasikan layanan TIMS. Selain itu, dapat membuat tampilan TIMS lebih mudah dimengerti dan menarik.

8. Klasifikasi pengguna berdasar level jabatan

Klasifikasi secara otomatis membantu pegawai untuk menentukan siapa yang berhak melakukan *approval* dokumen tertentu pada layanan TIMS karena setiap pegawai tidak memiliki tugas yang sama. Selain itu dapat membantu me-manajemen *user* pada TMG.

9. Enkripsi data pada TIMS

Enkripsi data pada TIMS membantu meningkatkan keamanan data yang membutuhkan integritas dan autentikasi seperti *digital signature*.

10. Training admin TIMS

Training admin TIMS merupakan prioritas peningkatan kualitas TIMS kesepuluh. Training admin TIMS membantu TMG agar admin lebih memahami penggunaan layanan TIMS terutama mengenai keakuratan data pada TIMS yang diinputkan oleh admin.

11. Update secara berkala jika ada pegawai TMG agar dapat mendapatkan layanan TIMS

Selama ini *update* pegawai baru masih lambat, sehingga prioritas peningkatan ke-sebelas yaitu meng-*update* kepegawaian agar pegawai baru cepat mendapat layanan TIMS dan membantu me-manajemen user.

12. Tulisan jelas dan terbaca

Tulisan jelas dan terbaca menjadi prioritas ke-dua belas karena perbaikan tersebut dapat memudahkan pengguna dalam mengoperasikan TIMS. Selain itu tampilan juga akan lebih menarik.

13. Ketepatan penggunaan komponen

Ketepatan penggunaan komponen menjadi prioritas ke-tiga belas karena dapat memudahkan pengguna dalam mengoperasikan TIMS karena setiap komponen dapat digunakan semaksimal mungkin sesuai fungsinya.

14. Pembuatan TIMS versi *mobile*

Pembuatan TIMS versi *mobile* menjadi prioritas ke-empat belas karena dinilai penting namun hanya untuk pegawai dengan level tertentu karena kebutuhan

15. Kombinasi warna menarik

Kombinasi warna menjadi prioritas ke-lima belas agar memuaskan pengguna dalam penggunaan layanan TIMS.

16. Fitur *help*

Fitur *help* dapat membantu user dalam mengoperasikan TIMS terutama jika terdapat SDM baru pada TMG. *User* telah ditraining, namun akan lebih terbantu jika ada fitur *help* pada sistem informasi TIMS.

17. Menambah stok persediaan perangkat *hardware*

Prioritas peningkatan kualitas ke-tujuh belas yaitu menambah stok persediaan perangkat *hardware*. Tidak lengkapnya salah satu perangkat *hardware* seperti PC, *mouse*, keyboard dan *ear phone* akan dapat mengganggu proses penggunaan layanan TIMS bagi pengguna. Maka, prioritas ini penting dalam mendukung penggunaan layanan TIMS pada divisi TMG.

18. Komunikasi yang baik dengan *user*

Prioritas ke-delapan belas yaitu komunikasi yang baik dengan *user*. Pegawai IT sebaiknya memperbaiki komunikasi dengan *user* (pengguna) agar tidak ada salah paham dan terjalin kerjasama yang baik dalam hal penggunaan layanan sistem informasi TIMS. Jika ada kendala terkait TIMS, dapat segera diatasi apabila komunikasi yang baik terjalin antara pengguna TIMS dengan pegawai IT.

19. Penggantian *password* secara berkala

Penggantian *password* secara berkala penting dilakukan agar dapat mendukung keamanan data dan *fake user* yang sengaja menggunakan layanan sistem informasi TIMS dengan user dan *password* milik pegawai lain.

20. Sinkronisasi *database* karyawan dengan aplikasi TIMS

Sinkronisasi *database* ini membantu agar karyawan TMG dapat mendapatkan layanan TIMS dan memudahkan admin dalam melakukan pengaturan *previlage*(hak akses).

21. Training pegawai IT

Training pegawai IT menjadi prioritas ke-dua puluh satu karena membantu user apabila terdapat kesulitan atau masalah pada layanan TIMS.

22. Pemahaman terhadap permasalahan

Pemahaman terhadap permasalahan merupakan faktor penting pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna layanan TIMS. Namun pengguna kurang menganggap penting sehingga pemahaman terhadap permasalahan ada pada prioritas ke-dua puluh dua.

23. Mengaktifkan update *automatic Add-ons* yang mendukung aplikasi TIMS

Mengaktifkan update *automatic Add-ons* sangat membantu untuk mendukung aplikasi lain agar TIMS dapat terintegrasi dengan software lain seperti .jpg, .tif, excel dan software pendukung layanan TIMS lainnya.

24. Mendesain program yang fleksibel menerima perubahan

Mendesain program yang fleksibel menerima perubahan merupakan prioritas terakhir karena dianggap kurang penting bagi pengguna. Namun masih tetap dibutuhkan agar kualitas TIMS semakin baik dan dapat membantu pengguna ketika terjadi perubahan proses bisnis atau kebutuhan tambahan pada TIMS. Dengan desain program yang fleksibel dapat mempercepat *programmer* memenuhi kebutuhan pengguna.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil analisis menggunakan metode *Service Quality (Servqual)*, terdapat atribut yang memiliki kesenjangan antara persepsi dengan harapan pengguna layanan sistem informasi TIMS. Atribut yang menunjukkan kesenjangan atau harus dilakukan perbaikan oleh manajemen TMG terdapat 20 atribut. Kedua puluh atribut tersebut mendapat nilai negatif dari pengguna layanan sistem informasi TIMS, hasil tersebut berada pada data *voice of customer (VOC)*. Dari kedua puluh atribut, nilai kesenjangan yang tertinggi -1.86 yaitu atribut kestabilan dalam transfer data dan kecepatan internet. Atribut informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid, TIMS dapat diakses di mana saja, keakuratan informasi yang dibutuhkan, ketersediaan data dan kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan memiliki nilai *gap* yang sama yaitu -0.93. Manajemen *user* memiliki *gap* sebesar -0.79. Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS dan tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif memiliki *gap* yang sama yaitu -0.50. Atribut keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna, kelengkapan peralatan (PC, *mouse*, *keyboard*), kemudahan login TIMS dan ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna memiliki *gap* yang sama yaitu -0.43. Sedangkan atribut dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (*ear phone*, *cisco*) dan TIMS dapat terintegrasi dengan *software* lain (.pdf, .jpg, .excel dll) memiliki *gap* yang cukup tinggi yaitu -0.36. TIMS *responsif* terhadap perubahan mempunyai *gap* sebesar -0.29 dan *gap* terendah bernilai -0.07 yaitu pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah.

2. Berdasarkan nilai *gap* (kesenjangan) yang bernilai minus, akan dijadikan *voice of customer* (VOC) dari proses peningkatan kualitas menggunakan metode QFD. Pada metode QFD akan dirancang sebagai perbaikan yang akan direpresentasikan menggunakan *house of quality* (HOQ). Terdapat 24 respon teknis yang diberikan manajemen TMG terhadap 20 atribut yang diinginkan pengguna untuk perbaikan. Tiga prioritas utama yang akan dilakukan adalah membuat pemetaan jaringan yang tepat, dimana pemetaan jaringan yang tepat akan membantu menyelesaikan masalah kecepatan dan transfer data. Kemudian meningkatkan infrastruktur jaringan dan efisiensi *script* di jaringan (*routing* jaringan). Tiga prioritas di atas mempengaruhi kecepatan dan kestabilan dalam transfer data yang dilakukan selama proses layanan TIMS dioperasikan.

5.2 Saran

Saran-saran dalam usaha peningkatan kualitas sistem informasi TIMS kepada TMG berdasarkan hasil penelitian adalah:

1. Dalam meningkatkan kualitas TIMS sebaiknya manajemen lebih memfokuskan perhatiannya kepada atribut-atribut yang mempunyai prioritas respon teknis tertinggi. Pada penelitian ini, yang menjadi tiga prioritas tertinggi yaitu membuat pemetaan jaringan yang tepat, dimana pemetaan jaringan yang tepat akan membantu menyelesaikan masalah kecepatan dan transfer data. Kemudian meningkatkan infrastruktur jaringan dan efisiensi *script* di jaringan (*routing* jaringan). Tiga prioritas di atas mempengaruhi kecepatan dan kestabilan dalam transfer data yang dilakukan selama proses layanan TIMS dioperasikan.
2. Karena TIMS diakses oleh 9 Regional di seluruh Indonesia, TMG hendaknya membentuk kelompok tim kerja yang memiliki keahlian dalam bidang peningkatan kualitas sistem informasi TIMS agar kualitas TIMS dapat dicapai secara maksimal dan secara langsung dapat membantu pengguna dalam menyelesaikan pekerjaan.

3. TMG hendaknya berkomitmen terhadap *goal* yang ingin dicapai. Dengan begitu kualitas TIMS akan semakin baik dan dapat meningkatkan pelayanan TIMS bagi pengguna yaitu karyawan TMG PT. XYZ.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

Lampiran A Form Kuesioner Tingkat Kepuasan

KUESIONER TINGKAT KEPUASAN PENGUNA TIMS



Bapak/Ibu yang terhormat,

Dengan segala kesibukan yang sedang Bapak/Ibu lakukan, perkenankanlah peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk membantu mengisi kuesioner tingkat kepuasan pengguna sistem informasi TIMS yang telah peneliti sediakan berikut ini.

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda \surd (centang) pada kolom jawaban sebagai penilaian dari sebuah atribut.

Keterangan dan Skala Penilaian : SP : Sangat Puas = 5 C : Cukup = 3 STP : Sangat Tidak Puas = 1 P : Puas = 4 TP : Tidak Puas = 2						
Nama :						
Jabatan :						
No.	Atribut	Jawaban				
		SP	P	C	TP	STP
1	Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)					
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif					
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)					
4	Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi					
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)					
6	Informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid					
7	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS					
8	Kemudahan login TIMS					
9	TIMS dapat diakses dimana saja					

10	Keakuratan informasi yang dibutuhkan					
11	Ketersediaan data yang dibutuhkan					
12	Keamanan data					
13	Kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan					
14	Manajemen User					
15	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dll)					
16	Kestabilan dalam transfer data					
17	Kecepatan internet					
18	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna					
19	TIMS responsive terhadap perubahan					
20	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna					
21	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah					
22	Terbina hubungan yang baik antara pengguna dengan pegawai IT					

Lampiran B Form Kuesioner Tingkat Kepentingan

KUESIONER TINGKAT KEPENTINGAN PENGGUNA TIMS



Bapak/Ibu yang terhormat,

Dengan segala kesibukan yang sedang Bapak/Ibu lakukan, perkenankanlah peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk membantu mengisi kuesioner tingkat kepentingan pengguna sistem informasi TIMS yang telah peneliti sediakan berikut ini.

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda \surd (centang) pada kolom jawaban sebagai penilaian dari sebuah atribut.

Keterangan dan Skala Penilaian : SP : Sangat Penting= 5 C : Cukup Penting = 3 STP : Sangat Tidak Penting = 1 P : Penting= 4 TP : Tidak Penting = 2						
Nama :						
Jabatan :						
No.	Atribut	Jawaban				
		SP	P	C	TP	STP
1	Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)					
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif					
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)					
4	Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi					
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)					
6	Informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid					
7	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS					
8	Kemudahan login TIMS					
9	TIMS dapat diakses dimana saja					
10	Keakuratan informasi yang dibutuhkan					
11	Ketersediaan data yang dibutuhkan					
12	Keamanan data					
13	Kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan					

14	Manajemen User					
15	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dll)					
16	Kestabilan dalam transfer data					
17	Kecepatan internet					
18	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna					
19	TIMS responsive terhadap perubahan					
20	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna					
21	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah					
22	Terbina hubungan yang baik antara pengguna dengan pegawai IT					

Lampiran C Form Kuesioner Sales Point

KUESIONER SALES POINT IDENTIFIKASI TINGKAT PENGARUH ATRIBUT TIMS



Bapak/Ibu yang terhormat,

Dengan segala kesibukan yang sedang Bapak/Ibu lakukan, perkenankanlah peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk membantu mengisi kuesioner sales point identifikasi tingkat pengaruh atribut sistem informasi TIMS yang telah peneliti sediakan berikut ini.

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda \surd (centang) pada kolom jawaban sebagai penilaian dari sebuah atribut.

Keterangan dan Skala Penilaian : TB: Tidak Berpengaruh= 1 SB : Sangat Berpengaruh = 1.5 LB : Lumayan Berpengaruh= 1.2				
Nama :				
Jabatan :				
No.	Atribut	Jawaban		
		TB	LB	SB
1	Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)			
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif			
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)			
4	Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi			
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)			
6	Informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid			
7	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS			
8	Kemudahan login TIMS			
9	TIMS dapat diakses dimana saja			
10	Keakuratan informasi yang dibutuhkan			
11	Ketersediaan data yang dibutuhkan			

12	Keamanan data			
13	Kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan			
14	Manajemen User			
15	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dl)			
16	Kestabilan dalam transfer data			
17	Kecepatan internet			
18	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna			
19	TIMS responsive terhadap perubahan			
20	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna			
21	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah			
22	Terbina hubungan yang baik antara pengguna dengan pegawai IT			

Lampiran D Form Kuesioner Goal

KUESIONER GOAL IDENTIFIKASI TARGET KUALITAS TIMS



Bapak/Ibu yang terhormat,

Dengan segala kesibukan yang sedang Bapak/Ibu lakukan, perkenankanlah peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk membantu mengisi kuesioner Goal dari setiap atribut sistem informasi TIMS yang telah peneliti sediakan berikut ini.

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda \surd (centang) pada kolom jawaban sebagai penilaian dari sebuah atribut.

Keterangan dan Skala Penilaian : L1 :Level 1= 5 L3 : Level 3 = 3 L2 : Level 2 = 4 L4 : Level 4 = 2						
Nama :						
Jabatan :						
No.	Atribut	Jawaban				
		L1	L2	L3	L4	L5
1	Kelengkapan peralatan (PC, mouse, keyboard)					
2	Tampilan sistem informasi TIMS yang menarik dan informatif					
3	Dukungan alat yang diberikan untuk pemakai sistem sangat tersedia (ear phone, cisco)					
4	Kenyamanan ruangan yang ada untuk pengoperasian sistem informasi					
5	Sistem layanan TIMS mudah dioperasikan (user friendly)					
6	Informasi yang diberikan oleh layanan TIMS adalah informasi terkini dan valid					
7	Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi TIMS					
8	Kemudahan login TIMS					
9	TIMS dapat diakses dimana saja					
10	Keakuratan informasi yang dibutuhkan					
11	Ketersediaan data yang dibutuhkan					
12	Keamanan data					
13	Kemampuan layanan TIMS dalam membantu pekerjaan					

14	Manajemen User					
15	TIMS dapat terintegrasi dengan software lain (.pdf, .jpg, .excel dll)					
16	Kestabilan dalam transfer data					
17	Kecepatan internet					
18	Keandalan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna					
19	TIMS responsive terhadap perubahan					
20	Ketanggapan pegawai IT dalam mengatasi keluhan pengguna					
21	Pegawai IT memberikan informasi dan pelayanan terkait keluhan pengguna dengan ramah					
22	Terbina hubungan yang baik antara pengguna dengan pegawai IT					

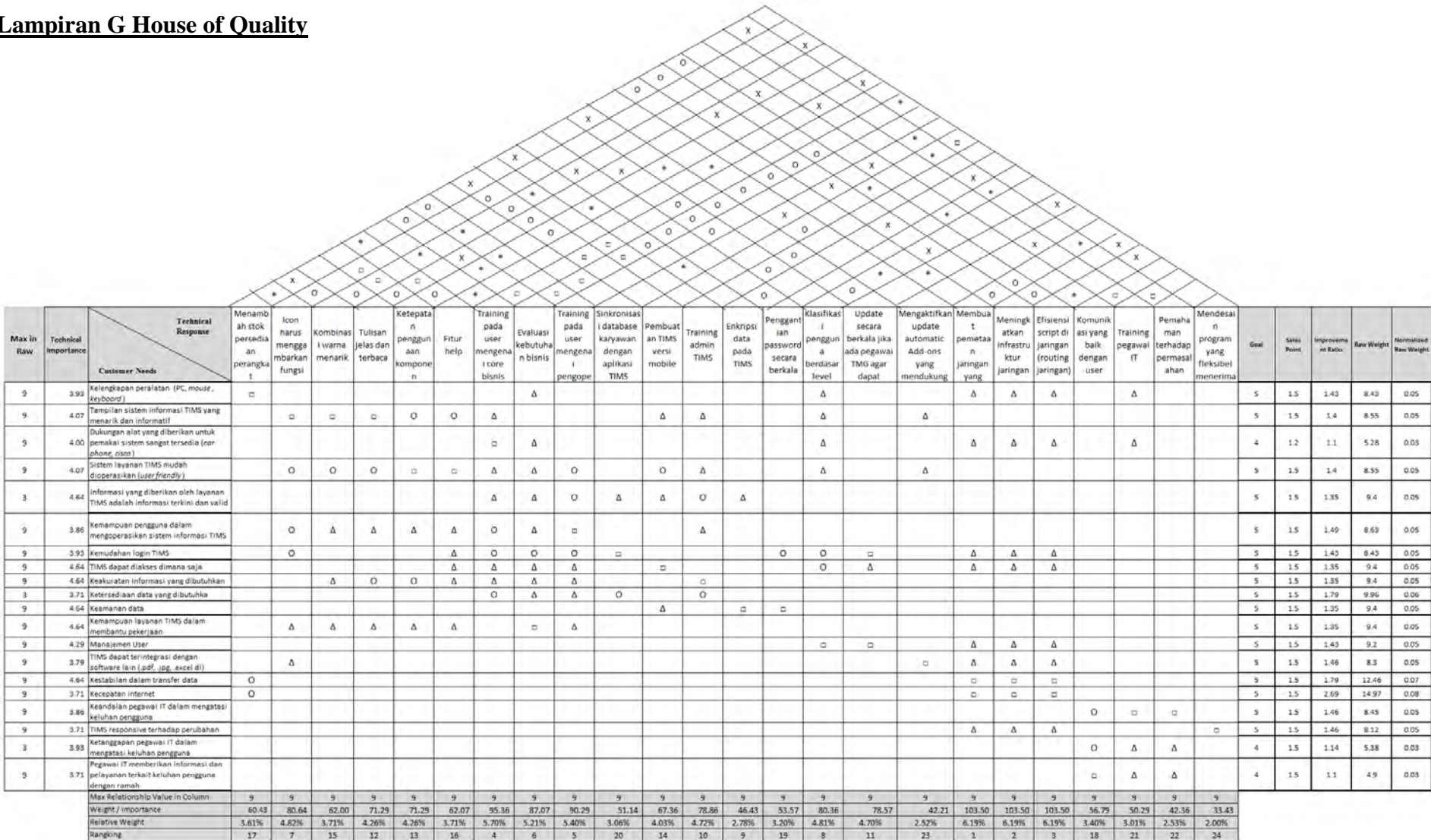
Lampiran E Tabulasi Kuesioner Tingkat Kepuasan

Atribut Responden	JA1	JA2	JA3	JA4	JA5	JA6	JA7	JA8	JA9	JA10	JA11	JA12	JA13	JA14	JA15	JA16	JA17	JA18	JA19	JA20	JA21	JA22	Total
1	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	3	3	3	4	78
2	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	2	2	3	3	3	4	73
3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	2	4	3	3	3	3	73
4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	85
5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	5	5	86
6	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	3	3	4	4	80
7	3	4	4	3	4	4	3	2	4	4	3	3	4	3	3	4	2	3	3	4	4	4	75
8	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	5	84
9	5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	2	3	5	5	5	5	89
10	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	3	3	4	4	5	4	2	5	4	4	4	5	94
11	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	2	4	5	5	4	4	80
12	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	89
13	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	4	4	73
Rata-rata	3.81	3.88	3.92	3.88	3.92	4.00	3.69	3.88	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00	3.73	3.85	4.00	2.00	3.69	3.73	3.85	4.08	42.85	

Lampiran F Tabulasi Kuesioner Tingkat Kepentingan

Atribut Responden	JA1	JA2	JA3	JA4	JA5	JA6	JA7	JA8	JA9	JA10	JA11	JA12	JA13	JA14	JA15	JA16	JA17	JA18	JA19	JA20	JA21	JA22	Total
1	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	99
2	4	5	5	4	5	5	5	3	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	101
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	105
4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	89
5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	97
6	3	3	3	3	3	5	2	3	5	4	4	5	4	5	3	4	4	3	3	4	3	3	79
7	4	4	4	3	3	5	3	3	5	4	4	5	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	81
8	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	91
9	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	102
10	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	103
11	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	3	91
12	4	3	3	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	89
13	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	3	4	4	4	5	3	3	3	94
Rata-rata	4.23	4.38	4.31	4.23	4.38	5.00	4.15	4.23	5.00	4.00	4.00	5.00	4.00	4.62	4.08	4.00	4.00	4.15	4.00	4.23	4.00	3.92	

Lampiran G House of Quality



DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, D. W. (1999). *Manajemen Kualitas*. Yogyakarta: Universitas Atmajaya.
- ASI. (2003). Benefit of QFD.
- Bailey, J. E., & Pearson, W. S. (1983). Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction. In *Management Science* (pp. Vol 29, No. 5 : 30-545).
- Baridwan, Z., & Hanum, L. (2007). Kualitas dan Efektivitas Sistem Informasi. *TEMA*, Volume 8, Nomor 2, September.
- Barry, Boehm, & Basili, R. V. (2001). Software Defect Reduction Top 10 List. In *IEEE Transaction on Computer* (pp. Vol. 34, Issue 1).
- Cohen, & Lou. (1995). Quality Function Deployment "How to make QFD work for you". New York: Addison Wesley Publishing Company.
- Desiawan, A. V. (2010). *Penerapan Quality Function Deployment dengan Mengadopsi Penggabungan Metode Service Quality dan Kano Model Dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Layanan pada Bengkel Resmi ATPM*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Eldin, N. (2002). A Promoting Planning Tool: Quality Function Deployment, Cost Engineering.
- Fathoni. (2009). Analisis Kualitas Layanan Sistem Informasi Menggunakan Metode Serqual. *Proceeding Konferensi Nasional Sistem dan Informasika 2009*. Bali: STMIK STIKOM Bali.
- Kotler, P. (1997). Manajemen Pemasaran. : Analisa, Perencanaan, Implikasi dan Kontrol. In *Jilid I*. Jakarta: PT. Prenhallindo.
- Laudon, K. C. (2011). *Management Information Systems*.
- Lowe, & Dana, R. (2000). The Relationship Between Strategy Change and The Design Management System. In *Dissertation*. George Washington University.
- Mudjahidin, & Wiryawan, Y. A. (2013). Evaluasi Implementasi Sistem Informasi Akademik ITS Menggunakan Kerangka Kerja Whyte & Bytheway dan Servqual. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*. Sesindo.

- Ndendo, & Tanggu, R. (2007). Analisa Kepuasan Mahasiswa terhadap PSMA On-Line pada Universitas Gunadarma. In *Journal Processing PESAT (Psikologi, Ekonomi, Sastra, Arsitek, dan Sipil)* (pp. Vol. 2 ISSN:1858-2559).
- Negash, S., Ryan, T., & Igbaria, M. (2003). Quality and Effectiveness in Web Based Customer Support Systems, *Information and Management*. 40(8): 757-768.
- O'Brien, J. (2006). *System Analysis and Design Method*.
- Parasuraman, A. (1985). A Concept Model of Service Quality and its Implication for Future Research. In *Journal of Marketing* (pp. Vol 49, hal 41-50).
- Pressman, & Roger, S. (2001). *Software Engineering*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Rudyanto. (2011). Pengaruh Kepercayaan, Kepuasan Pelanggan, Persepsi Nilai terhadap Komitmen dan Loyalitas Pelanggan Melalui Layanan Elektronik (E-Service) Usaha Wisata. Hospitour.
- Sugirahardja, A. D. (2014). Measurement of Customer Satisfaction in Service Quality With Servqual Method "Case Study at Pusat Oleh-Oleh Harum Manis".
- Suhendar, E., & Suroto. (2014). Penerapan Metode Quality Function Deployment (QFD) dalam Upaya Peningkatan Kualitas Pelayanan Akademik Pada UB.
- Tjiptono, F. (2012). *Service Management. Mewujudkan Layanan Prima*.
- Tjiptono, Fandy, & Chandra, G. (2007). *Service, Quality & Satisfaction*. In Edisi2. Yogyakarta: Andi.
- Trinton, P. B. (2006). TerapanRiset Statistik Parametrik. In *SPSS 13.0*. Yogyakarta: Andi.
- Zakiyudin, A. (2014). Sistem Informasi Manajemen. In *Sistem Informasi Manajemen*. Mitra Wacana Media.
- Zeithaml, Parasuraman, & Berry. (1983). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implication for Future Research. *Journal of Marketing*.
- Zeithaml, Parasuraman, & Berry. (1990). *Balancing Customer Perceptions and Expectations*. FreePress.

BIODATA PENULIS



Penulis tesis ini bernama Yuliana Wahyu Putri Utami, lahir di Ponorogo, 16 Juli 1990. Telah menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD Ma'arif Ponorogo dan lulus pada tahun 2003. Kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Ponorogo dan lulus pada tahun 2006. Tahun 2009 lulus dari SMK Telkom Sandhy Putra Malang yang kemudian melanjutkan studi di program studi S1 Sistem Komputer di Sekolah Tinggi Manajemen Komputer dan Teknik Komputer Surabaya selesai pada Maret 2013. Kemudian melanjutkan studi pada akhir 2013 dengan menempuh program Pascasarjana Magister

Manajemen Teknologi ITS bidang keahlian Manajemen Teknologi Informasi hingga pada tahun 2016.

Karir bekerja dimulai pada Mei 2013 di Perusahaan Telekomunikasi yaitu PT. Indosat, Tbk sebagai Staff Admin Tower hingga sekarang. Penulis mengambil Judul Tesis “Analisis dan Peningkatan Kualitas Teknologi Informasi TIMS (*Tower Information Management System*) dengan Menggunakan Metode *Service Quality* dan QFD (*Quality Function Deployment*) pada Divisi TMG PT. XYZ”